"a" SISTEMA

LAVORAZIONE A CALDO DELLE MATERIE PLASTICHE

L. 250

Anno XIX - Numero 4 - Aprile 1967
Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III

LA MESSA A PUNTO DEI MODELLI DA GARA



IL GAS ANESTETICO

COSTRUITEVI UN ACQUARIO

Quadri di lana

LA FOTOGRAFIA DI MOVIMENTO

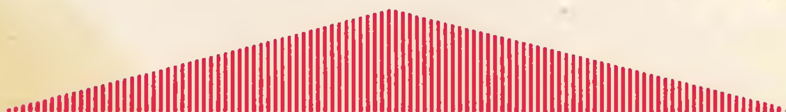
FONOVALIGIA PORTATILE



IN SCATOLA DI MONTAGGIO

FUNZIONA CON LE PILE E LA CORRENTE DI CASA

Questa fonovaligia, a circuito transistorizzato, elegante ed economica, è stata presentata e descritta nel fascicolo di gennaio di Tecnica Pratica. Le caratteristiche tecniche, la notevole qualità di riproduzione sonora e la semplicità di montaggio hanno riscosso enorme successo nella maggior parte dei nostri fedelissimi lettori. Il prezzo della scatola di montaggio della fonovaligia è di sole L. 13.500 (comprese le spese di imballo e spedizione). Le richieste devono essere indirizzate a: TECNICA PRATICA - Servizio Forniture - Via Gluck, 59 Milano, inviando l'importo a mezzo vaglia o c.c.p. n. 3/49018.



GRATIS
a chi S'ABBONA

scegliete

FIAT 1901
12 HP



FIAT ZERO
1912



FIAT 1899
$3\frac{1}{2}$ HP

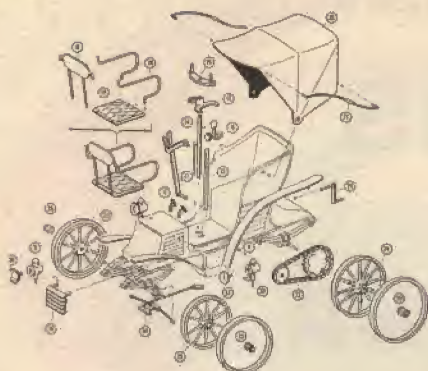




LANCIA
LAMBDA

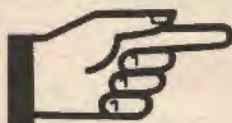
segue

UN DONO DI GRANDE SODDISFAZIONE



Le SCATOLE DI MONTAGGIO che offriamo in DONO a chi si abbona per un anno a « SISTEMA A », incontreranno senz'altro l'approvazione e l'entusiasmo dei nostri lettori. Si tratta di riproduzioni in scala realizzate con la massima perfezione ed accuratezza, che in commercio sono messe in vendita a L. 800.
In un paio di sere si riesce ad ultimarne uno, coloritura compresa. Poi ad opera compiuta il vostro modello potrà degnamente figurare come soprammobile, o, se preferite, in una vetrinetta assieme ad altri, nel vostro angolo preferito.

Si pregano i Signori abbonati che intendono rinnovare l'abbonamento anche per il 1967, di attendere cortesemente il nostro avviso di scadenza, in modo da evitare possibili confusioni.



Compilate questo tagliando e speditelo (inserendolo in una busta) al nostro indirizzo. Per adesso non inviate denaro. Lo farete in seguito quando riceverete il nostro avviso. ABBONATEVI SUBITO per non correre il rischio di rimanere senza il bel dono.

EDIZIONI CERVINIA S. A. S. - VIA GLUCK 59 - MILANO

Abbonatemi a: "a" SISTEMA — per 1 anno a partire dal prossimo numero

GIA' ABBONATO | NUOVO ABBONATO | APRILE 1967

Si prega di cancellare la voce che non interessa

Pagherò il relativo importo (L. 3.100) quando riceverò il vostro avviso. Desidero ricevere **GRATIS** subito la scatola di montaggio di uno dei seguenti modellini di auto antiche:

- ☐ **FIAT ZERO**
- ☐ **FIAT 1901**
- ☐ **LANCIA LAMBDA**
- ☐ **FIAT 1899**

(fare una crocetta sulla scatola di montaggio che interessa)

COGNOME ....

NOME .... ETA' ....

VIA .... Nr. ....

CITTA' .... PROVINCIA ....

DATA .... FIRMA ....

(Per favore scrivere in stampatello)

rivista mensile "SISTEMA a"

ANNO XIX APRILE 1967

4

DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE
« SISTEMA A » - Via C. Gluck, 59 - MILANO - C.C.P. 3/49018

DIRETTORE RESPONSABILE
MASSIMO CASOLARO

REDAZIONE
Via Gluck, 59
Tel. 68.83.435

ABBONAMENTI
Via Gluck, 59
Tel. 68.82.157

STAMPA
Tipolitografia LA VELTRO
Cologno M. - Via Brunelleschi, 26 -
Telefono 912.13.26

CORRISPONDENZA
Tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, deve essere indirizzata a: **« SISTEMA A » Via Gluck, 59 - Milano**

Pubblicità: rivolgersi a «SISTEMA A» Via Gluck, 59 - Milano

DISTRIBUZIONE
A. & G. MARCO
Via Monte S. Genesio 21 - Milano

Autorizz. del Tribunale Civile Milano N. d'ordine 313

Spedizione in abb. post. gruppo III

sommario

un numero	L. 250
arretrati	L. 300
abbonamento annuo	L. 3.100
estero (annuo)	L. 5.200

Versare l'importo a mezzo C.C. 3/49018 o a mezzo Vaglia Postale.



Con le materie plastiche si può fabbricare facilmente ogni genere di oggetti, che sarebbero difficili da costruire con altri materiali.

La maggior parte delle materie plastiche diventa molle a temperatura relativamente bassa, inferiore a quella di ebollizione dell'acqua, ed è possibile sfruttare questa loro proprietà per fabbricare ogni genere di oggetti, che sarebbe difficile costruire con altri materiali. Gli attrezzi necessari sono: un paio di forbici, un coltello ben affilato e un foglio di carta vetrata. Inoltre è necessario un recipiente pieno d'acqua ed un fornello per riscaldarla. Le materie plastiche più adatte a questo tipo di lavorazione sono il metacrilato (che si trova facilmente in commercio con i marchi di fabbrica « Perspex », « Plexiglas », « Vedril » ecc.) e l'acetato di cellulosa (detto anche « Rodhoid »).

DOVE SI TROVANO LE STRISCE

Molti oggetti, come il portavasi (fig. 1) e la lampada da tavolo (fig. 2) possono essere costruiti con strisce sottili di plastica, che si possono acquistare come « scarti » presso uno dei tanti artigiani che lavorano queste materie plastiche. L'estrema semplicità della loro forma li rende facili da costruire e ne facilita l'inserimento in ambienti arredati in stile antico o moderno. In genere bisogna evitare di dare una forma troppo complicata agli oggetti di plastica, perchè diventano brutti e dozzinali.

UN FACILE SISTEMA PER TAGLIARE IN STRISCE IL « PLEXIGLAS »

Tagliare il « plexiglas » in strisce è sempre un lavoro lungo, sia con la sega a mano che con quella circolare, perchè i bordi del taglio risultano sempre irregolari, e bisogna levigarli pazientemente con la carta vetrata. Ma esiste un sistema molto più pratico e veloce, che consiste nell'incidere profondamente la superficie della materia plastica con un coltello affilato o un punteruolo, e poi spezzarla lungo la incisione. Per eseguire questa operazione dovete appoggiare un regolo di metallo lungo la linea che volete tagliare, tenendolo saldamente pressato contro la plastica. Prendete un coltello corto ed appuntito o un punteruolo ed eseguite un'incisione ben diritta. Ripetete l'operazione due o tre volte, fino a raggiungere una profondità di almeno un millimetro. Poi appoggiate la lastra di plastica sul bordo di un tavolo (possibilmente di marmo) e spingete decisamente in basso la parte esterna (fig. 3). Il «plexiglas » si spezzerà pulitamente e uniformemente lungo l'incisione, lasciando un bordo perfettamente levigato, che non richiede alcuna rifinitura. Se la striscia che volete tagliare è molto sottile, applicate due pezzi di legno sulla lastra di « plexiglas » prima di spezzarla, per impedire la rottura degli angoli. Potete anche introdurre la lastra dentro un cassetto e

LAVORAZIONE A CALDO DELLE MATERIE PLASTICHE

spezzarla premendo verso il basso, come si vede nella fig. 4.

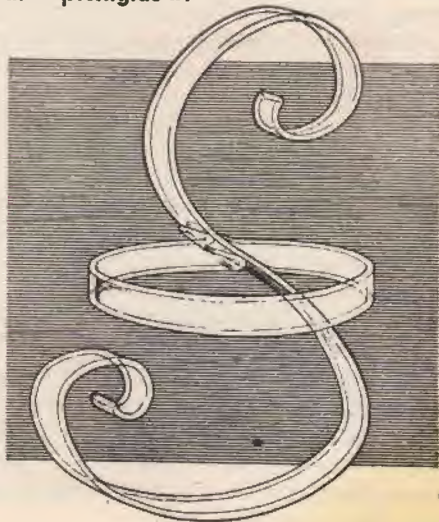
COME SI CURVA IL « PLEXIGLAS »

Per ammorbidire il « plexiglas » è sufficiente lasciarlo immerso per qualche minuto in acqua bollente. Ricordatevi che le materie plastiche sono pessime conduttrici del calore, quindi si riscaldano lentamente. Quando la striscia di « plexiglas » è abbastanza calda levatela dall'acqua, tenendola con un panno o con dei guanti di gomma (per evitare di scottarvi!) e curvatela fino a darle la forma desiderata nel tempo più breve possibile, perchè ben presto la plastica si raffredda e diventa nuovamente rigida. Se volete ottenere una forma molto elaborata potete riscaldare il « plexiglas » ad una temperatura superiore a quella di ebollizione dell'acqua, mettendolo in un forno non troppo caldo. In questo caso dovete però mettere un pezzo di cartone sotto la striscia di plastica, altrimenti riscaldandosi si appoggerebbe alla griglia del forno, prendendone fedelmente la forma. Non riscaldate mai il « plexiglas » oltre i 170-180 gradi, perchè a questa temperatura comincia a decomporsi e si copre di bollicine.

Dopo aver dato la forma desiderata al pezzo di plastica, tenetelo fermo e raffreddatelo immergendolo rapidamente nell'acqua. In caso contrario la plastica ritornerebbe lentamente alla forma iniziale.

Cominciate col fare qualche prova di curvatura su dei pezzi di plastica di scarto: se in seguito vorrete utilizzarli non dovrete fare altro che riscaldarli e raddrizzarli nuovamente. Se l'oggetto che volete costruire ha parecchie curve dello stesso raggio, curvatelo intorno ad una bottiglia, una scatola di latta o un'altra superficie rotonda. Evitate di utilizzare a questo scopo oggetti di vetro delicati, perchè il calore del foglio di plastica potrebbe romperli.

Un portavasi da parete ricavato da due strisce di « plexiglas ».





Una lampada da tavolo moderna e facile da realizzare.

LE FORME OTTENUTE CON LA PRESSIONE

Dare forma concava ai fogli di plastica non è facile, ma costruire semplici piattini e portacenere poco profondi è relativamente facile. Per ottenere lo scopo bisogna usare un foglio di plastica alquanto più grande dello stampo impiegato. Per cominciare potete provare ad usare come stampi due piatti identici. Riscaldate il foglio di plastica nel forno fin quando non è molle, e riscaldate un po' anche i piatti, altrimenti potrebbero far raffreddare la plastica prima che voi abbiate il tempo di darle la forma desiderata. Introducete il foglio di plastica caldo tra i due piatti ed esercitate una certa pressione. Non allentate la pressione quando la plastica non è fredda. Ricordate che se volete usare dei piatti di vetro come stampo dovete introdurli in un forno freddo e portarli lentamente alla temperatura necessaria, perchè se li riscaldate troppo bruscamente si rompono. Naturalmente anche il raffreddamento deve essere altrettanto lento.

Il foglio di plastica presenterà delle striature negli angoli, al termine dell'operazione, ma potrete eliminarle facilmente tagliando tutto il bordo esterno del pezzo finito. Per questo tipo di stampaggio a caldo l'acetato di cellulosa è forse più adatto del « plexiglas ».

COME SI INCOLLANO I PEZZI DI PLASTICA

Per incollare due pezzi di « plexiglas » o di acetato potete usare sia l'acetone che il cloroformio. L'acetone ha il vantaggio di non essere anestetico, ma è più irritante per la gola. Entrambe queste sostanze sono altamente infiammabili. Per preparare una colla ancora più efficace, fate sciogliere nell'acetone alcuni pezzetti della materia plastica che volete incollare. Per incollare il polistirolo potete usare il benzolo o il tricloroetilene (trielina), mentre l'unico sistema efficace per unire insieme dei fogli di politene o di « moplen » consiste nel rammollirne i bordi con il calore e poi pressarli insieme. Anche il benzolo e la trielina emettono vapori irritanti, per cui bisogna lavorare in un ambiente molto ventilato.

Una vernice per il « plexiglas » e l'acetato di cellulosa si può fabbricare facilmente sciogliendo nell'acetone un colorante per tessuti di rayon, come il « Super-Iride » o il « Dylon ». Se l'applicazione viene eseguita in un ambiente asciutto questa vernice fornisce una pellicola trasparente, mentre se l'atmosfera è umida si ottiene una pellicola opalescente, che può essere utile per certi effetti decorativi. Un altro effetto piacevole si ottiene applicando il colore solo sul margine dei fogli di plastica e lasciando i lati piani trasparenti.

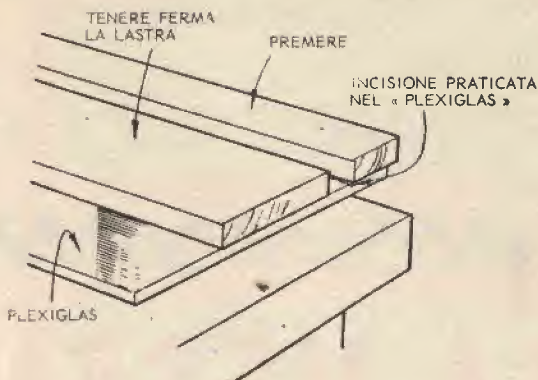
Il « plexiglas » e l'acetato di cellulosa si possono tingere immergendoli in una debole soluzione delle tinture già citate, lasciandoveli alcuni secondi e facendoli asciugare all'aria. Anche in questo caso la presenza di umidità nell'aria o nella soluzione provoca una patina opalescente.

IL PORTAVASI

Tagliate una striscia di « plexiglas » larga 20 mm. da una lastra dello spessore di 3 mm. La lunghezza della striscia determina le dimensioni del portavasi, quindi partendo da una striscia di 45 cm. di lunghezza otterrete un portavasi dell'altezza di 30 cm. circa. Riscaldate la striscia di « plexiglas » e curvatela come vedete nella fig. 1. Tagliate un'altra striscia di « plexi-



Un altro sistema per tagliare strisce sottili di « plexiglas »: chiudete la lastra di « plexiglas » dentro un tiretto, dopo averla incisa e premete decisamente verso il basso la parte rimasta libera.



Per tagliare il « plexiglas » in strisce, dopo averlo inciso con una punta metallica, appoggiatelo con l'incisione lungo il bordo di un tavolo e piegatelo con un colpo deciso.

glas » e curvatela ad anello intorno ad un oggetto cilindrico di grandezza adatta. Lasciate liberi un paio di centimetri da entrambi i lati della striscia orizzontale, piegateli ad angolo retto ed incollateli alla striscia verticale. Questo portavasi dev'essere fissato al muro in qualche modo, ed il sistema migliore per eseguire quest'operazione consiste nel riscaldare un occhiello a vite quasi al color rosso ed appoggiarlo alla striscia di plastica: in pochi secondi sprofonderà nella plastica, resa molle dal calore, e una volta raffreddato vi resterà solidamente bloccato dentro. Per rifinire il portavasi levigate tutti i bordi con la carta vetrata e verniciatelo, se volete. Infatti gli oggetti trasparenti non risaltano molto una volta appesi ad un muro. Naturalmente se usate delle strisce di « plexiglas » colorato il problema non esiste.

Cercate di evitare il più possibile di lucidare meccanicamente i pezzi di materia plastica, perché quest'operazione genera una carica di elettricità statica che attrae la polvere. È molto meglio lavare gli oggetti in acqua saponata tiepida.

LA LAMPADA DA TAVOLO

Questa lampada è fatta con quattro strisce di « plexiglas », curvate ed incollate su una base di legno o di plastica; all'interno è collocato il porta-lampada, ed il filo elettrico passa attraverso un foro praticato al centro della base. L'interruttore può essere fissato lungo il filo o sulla base di legno. Questa lampada si presta molto bene ad un sistema di decorazione delle materie plastiche che consiste nel verniciarne soltanto i bordi con un colore scuro. Tutto il resto dell'oggetto deve restare trasparente.

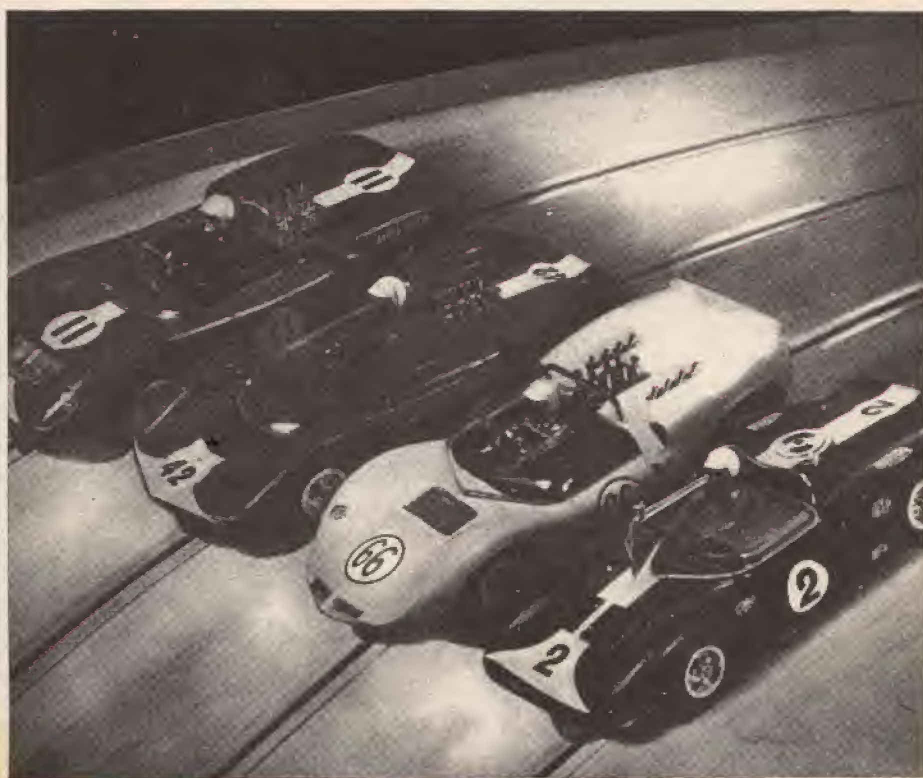
Quando avrete fatto un po' di pratica potrete costruire molti altri oggetti, come degli anelli per tovaglioli, ad esempio, che potete ricavare da pezzetti di plastica inutilizzabili per altri scopi. Oggigiorno con le materie plastiche si fa di tutto, e potete far sbizzarrire la vostra fantasia. Ricordate però che in genere gli oggetti di plastica appaiono tanto più belli quanto meno sono decorati.





Slotracing

LA MESSA A PUNTO
DEI MODELLI DA GARA



Dopo aver passato in rassegna il mondo dello « slot-racing » in generale e quello delle corse in particolare, in questo nostro appuntamento mensile vedremo di affrontare alcuni argomenti tecnici che, una volta applicati agli automodelli da gara, ci permettono di « andare più forte » e ottenere prestazioni superiori. Questo anche per accontentare quei lettori che ci chiedono notizie e dati sull'uso dei « liquidi magici » e sulle elaborazioni dei motori.

A tale scopo ho iniziato un lavoro di ricerca sui testi di studio in un primo tempo, presso tecnici qualificati e slottisti in un secondo tempo, onde trarre delle conclusioni che, unite alla mia esperienza personale, potessero essere utili ai lettori affascinati dal mondo delle microcorse.

Prima di entrare nel vivo dell'argomento, debbo però subito segnalare che in questo lavoro mi sono ben presto trovato solo, in quanto sui testi tecnici l'argomento che tanto ci sta a cuore (motori a corrente continua con induttore a magnete permanente) non viene preso in considerazione per cui, in pratica, i potentissimi micromotori elettrici che fanno sfrecciare i nostri prototipi, sono stati progettati con dati empirici desunti da prove pratiche e da laboratorio.

Le varie persone del mondo slottistico da me interpellate, hanno invece sempre risposto evasivamente trinceandosi dietro una specie di segreto professionale, atteggiamento dal quale risulta evidente che un po' ovunque si va « per tentativi » e non potrebbe essere altrimenti visto che la letteratura specializzata e la tecnica di laboratorio non può venirci molto incontro. Alla luce di tutte queste considerazioni tutt'altro che ottimistiche, mi sono proposto di esporre per sommi capi quale sia la via da seguire nella elaborazione e nella messa a punto dei modelli da gara.

LA PREPARAZIONE DELL'AUTOMODELLO DA GARA

Il successo in una gara automodellistica, come d'altra parte in tutti gli altri tipi di gare, è quasi sempre il risultato di una somma di molti termini. Possiamo pertanto dire che il successo viene raggiunto per mezzo di:

1) Un modello progettato in modo razionale.
2) Una buona realizzazione del modello stesso.
3) Una accurata messa a punto « generale » del modello.



Questi sono i punti principali da lubrificare: i perni delle ruote sull'assale anteriore.



Dopo aver controllato che gli ingranaggi della trasmissione finale lavorino correttamente in tutti i punti della rotazione e siano perfettamente allineati, è opportuno lubrificarli con un leggero velo di grasso.



Grande cura si dovrà prestare nella scelta delle gomme sia per diminuire gli attriti che per migliorare le doti della trasmissione finale. Il mercato degli accessori è comunque in grado di soddisfare ogni richiesta mettendo a disposizione gomme dalle varie sezioni e dalle più disparate mescole.



La regolazione del pattino di adduzione della corrente è una delle operazioni più frequenti da compiersi durante le gare. Le due spazzole debbono essere sempre in ordine e non presentare segni di ossidazione. Onde migliorare la sezione del contatto elettrico si può anche provvedere a sfilacciarne le estremità.

Prima di ogni gara è opportuno accertarsi che i conduttori di corrente provenienti dal motore siano rigidamente collegati alle spazzole e il contatto deve essere privo di resistenze elettriche.



4) Una accurata condotta di gara.
5) La fortuna alleata o per lo meno non « nemica ».

Ciascuno di questi fattori ha influenza più o meno grande sul risultato, è però fuori dubbio che quanto più è eccezionale il valore tecnico del risultato, tanto più si deve pensare ad una concomitanza di essi.

Dati per scontati i punti 1 e 2 che vengono abitualmente risolti scegliendo sul mercato un automodello industriale lungamente collaudato in gara e il più possibile vittorioso, considerati i valori fissi e strettamente personali i punti 4 e 5, non rimane che rimboccarci le maniche e lavorare sul punto 3 cercando di ottenere un risultato molto prossimo all'« optimus ».

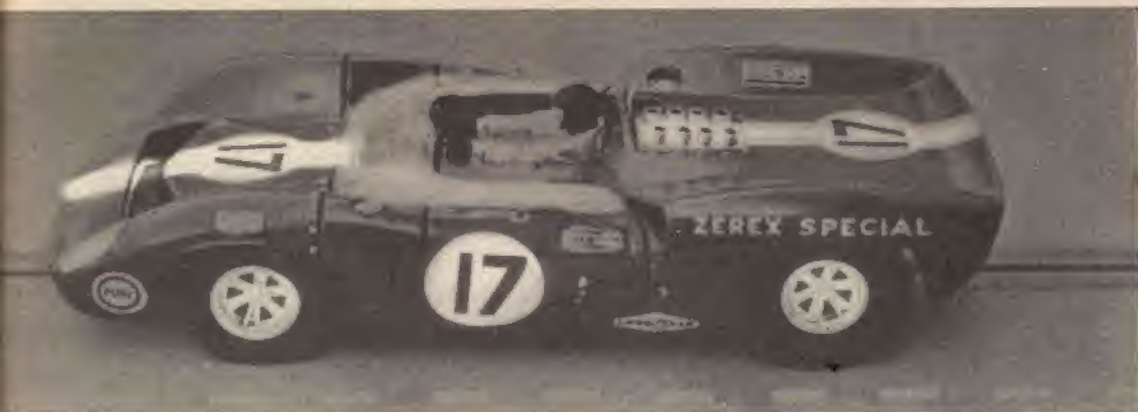
Per raggiungere una accurata messa a punto del modello, debbono essere soddisfatte le seguenti:

a) Eliminazione di tutti gli attriti



Il motore andrà scelto fra i più potenti e veloci disponibili sul mercato automodellistico. Il rotore andrà equilibrato dinamicamente ed eventualmente riavvolto.





Il motore andrà anche raffreddato convogliandovi aria fresca immessa dall'esterno attraverso sfinestrature praticate sulla carrozzeria. Nella foto un bell'esempio di carrozzeria filante provvista di bocche di presa per l'aria di raffreddamento.

b) Utilizzazione di tutta la tensione disponibile sulle strisce di alimentazione
c) Motore il più veloce e potente possibile
d) Massimo rendimento della trasmissione
e) Grande stabilità dell'assieme

ELIMINAZIONE DEGLI ATTRITI

Di varia natura sono gli attriti che si oppongono al moto della macchina; i più evidenti riguardano gli attriti interni dei cuscinetti a sfere su cui ruotano le ruote anteriori e l'assale posteriore, l'attrito dei pattini di adduzione corrente sulle strisce di alimentazione, l'attrito della guida nella fessura della corsia, l'attrito dovuto alla resistenza offerta dai pneumatici al rotolamento, l'attrito all'avanzamento nell'aria.

Dovendo ridurre le perdite derivate dagli attriti, si dovranno prendere le seguenti misure delle quali andranno adottate in sede di elaborazione dell'assieme, e altre immediatamente prima della gara.

Le resistenze al rotolamento e all'avanzamento nell'aria andranno ridotte scegliendo ruote a sezione stretta (compatibilmente con le esigenze della trasmissione) ed una carrozzeria dalla forma penetrante ed aerodinamica. Purtroppo se per le ruote anteriori è anche possibile scegliere una sezione lenticolare, quelle posteriori debbono essere abbastanza larghe per poter trasmettere il moto con buon rendimento ed anche per poter consentire maggior stabilità all'assieme. Essendo la resistenza al rotolamento inversamente proporzionale alla pressione dei pneumatici, avremo anche che più dura sarà la mescola minore sarà la resistenza complessiva al rotolamento.

L'attrito dei pattini sulle strisce di adduzione della corrente, e della relativa guida, andranno attenuati servendosi degli appositi liquindi lubrificanti che hanno anche la caratteristica di diminuire la resistenza del contatto elettrico. È anche evidente che una buona riduzione degli attriti del « pick-up » si otterrà con una perfetta regolazione della pressione di contatto e con una esatta conformazione della lamina di guida.

Concludendo per ridurre gli attriti più comuni si opererà come segue: lubrificazione generale delle parti in frizione, lubrificazione della corsia di gara sulle strisce di adduzione della corrente (ma qui bisognerebbe portarsi dietro sulla macchina un serbatoio contenente liquido da irrorare lentamente sulla corsia), esatta regolazione della pressione di contatto del braccietto d'adduzione corrente, carrozzeria filante, gomme a sezione stretta compatibilmente con le esigenze della trasmissione e della tenuta di strada, mescola del pneumatico sufficientemente dura che corrisponde ad una buona pressione del pneumatico, gomme anteriori perfettamente lisce (quelle posteriori dovranno purtroppo essere rugose o tassellate onde fare più presa sulla corsia).

UTILIZZAZIONE DI TUTTA LA TENSIONE DISPONIBILE

Qui il ragionamento è abbastanza facile. Si

Grande importanza ha la scelta del rapporto finale della trasmissione, sul quale incide in modo determinante anche il diametro delle gomme. La scelta esatta verrà fatta direttamente sulla pista da gara cronometrando dieci giri per ogni variazione.



Un ulteriore miglioramento delle prestazioni si ottiene «alleggerendo» tutto l'assieme. Nella foto un telaio a pianale alleggerito mediante foratura.



tratta infatti di eliminare le resistenze passive che si intromettono fra la disponibilità di tensione (12 Volt stabilizzati) e l'avvolgimento dell'indotto del motore.

Dovremo pertanto fare in modo che il contatto elettrico tra le strisce di adduzione e la zona di pattinamento del pick-up sia il più possibile perfetto; come del resto dovrà essere quello tra i carboncini e il collettore. La moderna tecnica accessoristica dello « slot » ci viene ancora una volta incontro offrendo tutta una serie di « liquidi magici » che hanno la caratteristica di migliorare il contatto elettrico sulla pista assolvendo nel frattempo anche funzione di lubrificanti. In commercio esistono anche confezioni « spray » di questi liquidi denominati: Electrolube; Deoxid (della General Cement) e Polar 215 (Industria Italiana Lubrificanti) normalmente usati per migliorare le caratteristiche di contatto elettrico nei commutatori. La loro utilizzazione è comunque possibile solo nei punti avvicinabili dagli aiutanti che ci seguono nella competizione.

Per migliorare le caratteristiche del contatto elettrico, buona cosa è il sostituire il materiale dei pattini di contatto con altro che mantenga le sue caratteristiche di contatto anche con l'ossidazione (es. Argento). Si potrebbe provare anche il carbone speciale per collettori.

La massima cura verrà riservata anche alla manutenzione e alla sostituzione dei carboncini di contatto sul collettore che a commutazioni così elevate lavorano in un continuo stato di « super sollecitazione ». Anche in questo caso è possibile reperire carboncini e mollette di pressione di ottima resa.

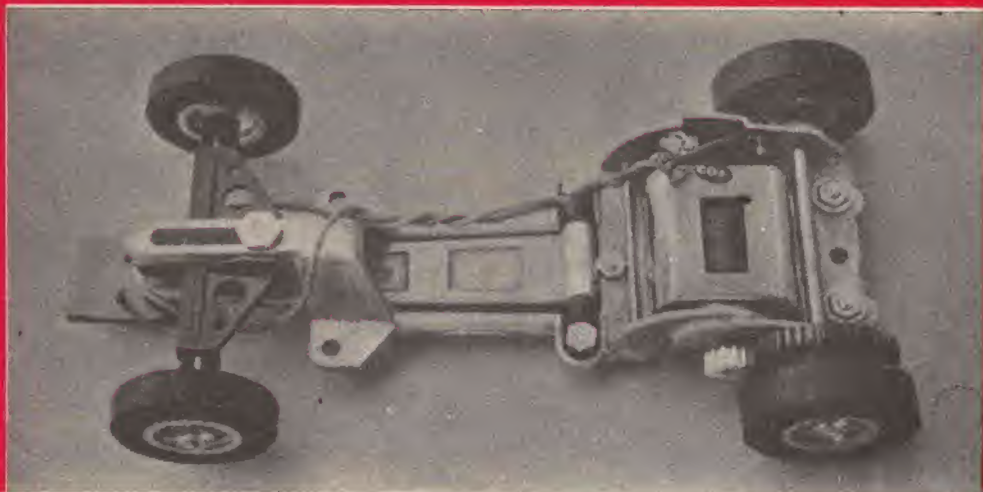
Per eliminare le perdite dovute alle resistenze indesiderabili, è bene tenere in ordine anche il pulsante di guida con relativo cordone e coccodrilli. Gli eventuali innesti a spina andranno puliti e lucidati accuratamente prima di ogni gara.

MOTORE IL PIU' POTENTE E VELOCE POSSIBILE

È questo l'organo più direttamente interessato al buon esito del risultato finale. In alcuni casi (come la Coppa Italia) esso deve essere strettamente di serie e non manomesso. Diversa è invece la regolamentazione dei prototipi ove è eventualmente fissato il valore massimo di assorbimento della corrente.

Come già accennato in precedenza, questi piccolissimi motori sono progettati con dati empirici desunti da prove pratiche per cui la unica via da seguire nella elaborazione è quella pratica. Si opererà pertanto per tentativi riducendo gradatamente il numero delle spire

Questo è il telaio della « Cox » che può essere « vestito » con due differenti carrozzerie riproducenti la famosa « Dino » di Ferrari. Le due carrozzerie sono la fedele riproduzione dei tipi « spyder » e « coupé » usciti dalla fabbrica modenese.



degli avvolgimenti provando di volta in volta il motore fino al raggiungimento del miglior risultato che nel nostro caso dovrà coincidere col raggiungimento del massimo assorbimento di corrente concesso. Naturalmente ogni qual volta si riavvolgerà il rotore diminuendo il numero delle spire, proporzionalmente si aumenterà la sezione del filo di rame. Questo per far sì che l'avvolgimento possa sopportare l'aumento di corrente senza surriscaldarsi e quindi bruciare. In definitiva all'avvolgimento « furbo » ci si arriverà per gradi sperimentandone diversi fino a raggiungere quello che possa assorbire tutta la massima corrente ammessa senza per questo bruciare.

Ma un avvolgimento « furbo » può anche non

In queste due foto è visibile il carrozzato « coupé » della « Dino » di Ferrari.





bastare per prestazioni motoristiche d'alto livello, occorre soprattutto equilibrarne il motore dinamicamente; operazione questa che si può compiere solo con l'ausilio di macchine appositamente attrezzate. E questo è proprio il gran segreto di un motore « bomba ». Lo stesso ingegnere milanese passato agli onori della cronaca per aver preparato un motore plurivittorioso, me lo ha esplicitamente confermato. Il rotore deve essere equilibrato dinamicamente magari con apparecchiature elettroniche.

L'equilibratura statica effettuata col rotore appoggiato su due lame non porta benefici considerevoli in quanto ci dice solo se le parti hanno lo stesso peso. A noi interessa sapere come questo sia disposto; in definitiva dobbiamo fare in modo che la massa sia equamente distribuita lungo il raggio del rotore. È noto infatti che le masse in movimento si comportano diversamente a seconda della loro distanza dal centro di rotazione.

Naturalmente motori così tirati abbisognano anche di una buona aerazione onde consentire un efficiente raffreddamento. Sarà opportuno pertanto prevedere nella carrozzeria delle sfinestrature e dei condotti a venturi che convoglino l'aria fresca verso la massa calda del motore. A questo scopo è bene che la superficie esterna dei contenitori sia piuttosto rugosa o alettata onde favorire la dispersione del calore. Parte dell'aria fresca dovrebbe anche lambire il rotore che praticamente rappresenta la fonte di calore. Ma qui il migliore raffreddamento consiste nell'esatta scelta del filo di rame.

MASSIMO RENDIMENTO DELLA TRASMISSIONE

Una volta preparato convenientemente il motore, bisognerà fare in modo che tutta la sua potenza venga utilizzata e quindi trasmessa alle ruote motrici. Il sistema di trasmissione offre i migliori rendimenti di accoppiamento è quello frontale con l'asse del motore parallelo a quello delle ruote, detto anche « side-winder ». Buona norma da seguire nella messa a punto dell'accoppiamento della trasmissione è l'accertarsi che gli ingranaggi non presentino attriti in nessun punto della rotazione.

Una volta raggiunto il perfetto allineamento della trasmissione, gli ingranaggi andranno coperti con un leggero velo di grasso (Molykote) e rodati per una ventina di minuti parte a vuoto (piccoli intervalli) e parte in pista. Successivamente gli ingranaggi andranno lavati con benzina e coperti da un nuovo velo di grasso. Questa operazione andrà compiuta ad ogni gara ande evitare che corpi estranei o polvere raccolti sulla corsia abbiano a rimanere tra i denti degli ingranaggi stessi.

Per un buon rendimento della trasmissione si intende anche l'esatta scelta del rapporto da montare in modo da utilizzare l'intera potenza del propulsore al numero di giri corrispondente alla massima coppia.

Anche le gomme incidono in modo determinante sulla bontà della trasmissione. Onde sfruttare al massimo la potenza disponibile sull'asse, è bene scegliere ruote a larga sezione con mescola ai siliconi anche se queste offrono maggiore attrito al rotolamento. Ma questo è necessario onde ottenere una perfetta trasmissione finale.

Concludendo si può affermare che l'esatta scelta del rapporto e del diametro delle gomme andrà fatta direttamente sulla pista con prove cronometrate sui 10 giri per ogni rapporto o tipo di gomma usata. Lo stesso lavoro di scelta andrà fatto anche ogni qual volta si dovrà cambiare tipo di pista. Ciò è abbastanza logico in quanto a seconda del tipo di tracciato si dovrà optare per un rapporto finale con forte « tiro » onde evitare il fuori giri sui lunghi rettilinei, oppure scegliere un rapporto più corto che però consenta di « girare » con una ripresa bruciante sui tracciati sinuosi.

GRANDE STABILITA' DELL'ASSIEME

Essa deriva dalla esatta progettazione e realizzazione del telaio per cui converrà scegliere il tipo professionale che durante le prove o le gare abbia dato i risultati più soddisfacenti. Naturalmente il baricentro dovrà essere situato il più in basso possibile, con le parti più pesanti disposte in modo che abbiano a sfiorare la pista. Le ruote anteriori dovranno essere indipendenti mentre l'assale posteriore « ideale » dovrebbe essere ammortizzato. Ma la realizzazione di un assale ammortizzato crea problemi di trasmissione piuttosto ardui da risolvere per il modellista che non disponga di una adeguata attrezzatura meccanica. E questo spiega i pattinamenti in curva a mò di « Kart » piuttosto frequenti nelle nostre gare. In effetti tutto il retrotreno dei nostri microbolidi assomiglia molto a quello dei kart con

l'assale rigido (senza differenziale) e privo di sospensioni.

Con assali rigidamente accoppiati al telaio, grande importanza assume il perfetto allineamento delle ruote derivante da un esatto parallelismo degli assali stessi. Una volta terminato il montaggio meccanico del modello è buona cosa controllare che tutte e quattro le ruote appoggino perfettamente sul piano di scorrimento. Per far ciò si può anche costruire un pianetto d'appoggio portatile o usare un pezzo di sezione di pista.

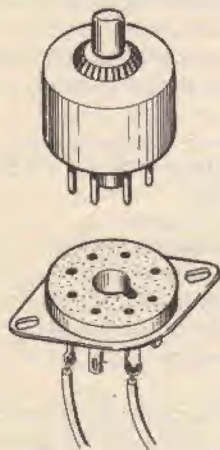
Sulla tenuta e sulla prestazione finale dello automodello da corsa, incide piuttosto sensibilmente anche il suo peso.

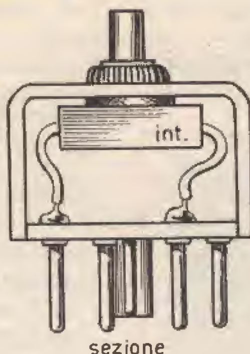
È evidente infatti che un modello pesante incontrerà maggior resistenza a variare il suo stato di moto (accelerazione o frenata) rispetto ad uno più leggero che viceversa sarà dotato di maggior ripresa e di una frenata più pronta. Anche in curva un modello più leggero « terrà » meglio la carreggiata in quanto sarà inferiore la forza centrifuga che tende a spingerlo all'esterno. In ultima analisi un modello da gara dovrà essere il più leggero possibile senza però che questo ne comprometta la stabilità e l'aderenza delle ruote alla corsia e la robustezza. Eventuali difetti nell'assetto marciante con tendenza al « alzare il muso » a mò di decollo andranno corretti con l'applicazione di piccoli alettoni stabilizzatori in plastica incollati alla carrozzeria con UHU Plast o similari.

E con questo la mia lunga chiacchierata è giunta al termine. Come avrete certamente osservato non pochi fattori esposti sono in antitesi con altri per cui dipenderà dalla genialità del preparatore l'armonizzarli e creare quel tutt'uno che soddisfi le varie esigenze via via scaturite nell'esposizione.

Prima di chiudere queste note desidero comunque ricordare ancora una volta che per poter gareggiare con successo nelle competizioni automodellistiche è sì necessario possedere un modello perfettamente a punto e dalle alte prestazioni velocistiche, ma è soprattutto necessario essere in possesso di una perfetta tecnica di guida ottenibile solo dopo lunghe sedute di allenamento in pista. L'importante è non scoraggiarsi ai primi insuccessi o nel gridare il colore della propria corsia affinché lo spettatore distratto rimetta in carreggiata l'automodello uscito di pista. Tutti i grandi campioni sono passati attraverso queste esperienze. Pollici d'oro non si nasce; lo si diventa.

INTERRUTTORE DI SICUREZZA





Se vogliamo che il fratello piccolo non metta le mani sul nostro trasmettitore, se vogliamo evitare che persone incompetenti accendano il nostro amplificatore, dimenticandosi magari di collegare gli altoparlanti e facciano bruciare tutto, sostituite il comune interruttore a levetta con una spina octal femmina.

All'interno della spina octal maschio sistemeremo un interruttore a pulsante che servirà ad accendere e spegnere l'apparecchio.

Portando via la spina-interruttore, impediremo a chiunque l'accensione.



Posa di un soffitto decorativo.



Installazione di pannelli isolanti.

L'IMPIEGO DELLE CUCIT

Tutti i lavori di isolamento fonico e termico, applicazione di pannelli di rivestimento, fabbricazione di scatole di cartone, insomma tutte le operazioni che richiedono un fissaggio sicuro di due materiali leggeri, sono oggi molto più facili, grazie alle moderne cucitrici a punti metallici.

Un'operazione molto facile è la messa in opera di un soffitto isolante o decorativo. I pannelli si possono fissare sia direttamente sul vecchio soffitto sia su listelli di legno disposti a intervalli di 30-40 cm. l'uno dall'altro. Le cucitrici con serbatoio incorporato, che funzionano ad una velocità dieci volte superiore a quella di un martello, permettono di rifare il soffitto di una stanza di media grandezza in meno di mezz'ora.

Le caratteristiche di queste cucitrici, prodotte dalle ditte « Zenith », « Arrow », « Bostich », ecc. sono le seguenti:

1. I punti metallici sono costruiti con un acciaio speciale, ad alto tenore di manganese, carbonio e magnesio, che gli conferisce una robustezza eccezionale, nettamente superiore a quella dei normali punti per le cucitrici da ufficio.
2. I punti sono così affilati che penetrano profondamente nei materiali da unire, senza lacerarne le fibre.
3. Esistono anche dei punti costruiti in « monel », una lega metallica a base di rame, cobalto e manganese, che assicura la mas-



Usando una cucitrice a punti metallici, il fissare le tende alle « mantovane » diventa un'operazione facilissima.



Riparazione del rivestimento di una sedia.



Applicazione di pannelli decorativi di legno.

RICI A PUNTI METALLICI

sima resistenza alla corrosione.

4. Le cucitrici moderne, studiate anche nei minimi dettagli in base al lavoro che devono eseguire, effettuano delle cuciture di notevole precisione e resistenza.
5. La forza richiesta per manovrare queste cucitrici è molto limitata, per cui anche le donne e i bambini possono adoperarle.

Ma esaminiamo più da vicino uno di questi apparecchi, ad esempio il modello Arrow « T 50 », che ha svariatissime applicazioni: fissa con facilità i punti metallici più robusti nei legni più duri, come i compensati, i pannelli di trucioli, le materie plastiche e perfino nei metalli leggeri. Può usare punti della lunghezza di 6, 8, 10, 12 e 14 mm.

La « T 50 » permette di rifare il rivestimento di una poltrona, di costruire delle scatole, di fissare dei pannelli sui muri e sui soffitti delle abitazioni. È un'operazione che non richiede molto tempo e non costa neanche troppo, ma ha il pregio di mettere la casa al riparo dagli sbalzi termici e dai rumori. La « T 50 », tra l'altro, è adattissima per fissare le « salsicce » isolanti di feltro intorno alle fessure delle porte e delle finestre. In un batter d'occhio l'apertura così rivestita sarà impermeabile al vento ed alle correnti d'aria.

Ma la cucitrice « T 50 », grazie ai suoi accessori speciali, può fare molti altri lavori. Il primo di questi accessori permette di fissare un qualunque materiale (stoffa, cuoio, materia



La T 50 è adattissima per fissare le « salsicce » isolanti di feltro intorno alle fessure delle porte e delle finestre.

plastica) sugli oggetti rotondi. Un secondo dispositivo, munito di un'apposita serie di denti, tiene sotto tensione la stoffa e gli altri materiali che si vogliono cucire. Un terzo accessorio permette di mettere in opera cavi elettrici del diametro massimo di 6 mm., reti metalliche e perfino le molle dei mobili imbottiti. Il quarto accessorio è molto semplice ma di grande utilità: è una leva che s'infila sotto un punto già fissato e lo stacca dolcemente.

Le diverse utilizzazioni della cucitrice «T 50» sono tali che la casa fabbricante ha messo in vendita un « kit » contenente tutto quanto serve per mettere a profitto le varie possibilità della cucitrice e dei punti Arrow. Il kit è composto di una cucitrice « T 50 », un assortimento di 5.000 punti e dei quattro accessori già illustrati.

La cucitrice « T 50-OC », della stessa casa fabbricante, è veramente straordinaria. Unica nel suo genere, possiede la caratteristica di poter fissare i punti in tutti i materiali teneri senza attraversarli. Una vite di regolazione agisce sullo scartamento del punto metallico, che viene applicato in posizione « divergente » invece che « diritta ». Grazie a questo dispositivo è possibile fissare, ad esempio, delle etichette su dei cuscini, o unire due fogli di fibra di vetro. Come tutte le cucitrici Arrow, anche questa si smonta facilmente e la sostituzione dei punti è molto facile.

La « T 32 » è una cucitrice destinata soprattutto ai tappezzieri. È leggera e richiede una forza minima per la sua manovra, per cui anche una donna può adoperarla con grande facilità. Se avete intenzione di rifare il rivestimento delle vostre sedie e poltrone di casa, o la tappezzeria della vostra automobile, la cucitrice Arrow « T 32 » è la più indicata. I suoi punti risultano leggermente ricurvi, per cui bloccano saldamente il materiale cucito, senza penetrarvi completamente. Per queste sue caratteristiche la cucitrice « T 32 » è molto adatta alle fabbriche ed ai laboratori nei quali i lavori di questo genere sono affidati a mano d'opera femminile.

Completa la serie uno strumento veramente fuori del comune: il martello-cucitore Arrow « HT 50 M ». Si impugna proprio come un martello e consiste di un'impugnatura contenente il serbatoio dei punti e di una testa contenente il meccanismo di espulsione. Basta colpire il punto in cui si vuole eseguire la cucitura: nel momento in cui avviene l'urto il punto metallico viene proiettato fuori con forza e precisione ed unisce i due materiali da cucire. Questo martello-cucitore può piantare i punti in modo che risultino diritti oppure divergenti, a seconda della necessità. Per la fabbricazione di casse e scatole di cartone, per la messa in opera di cartoni catramati e pannelli isolanti, pianta chiodi a punte diritte. Se invece si tratta di fissare un qualunque materiale ad una stoffa, un feltro, un cartone bitumato, pianta dei punti divergenti, che si aprono a destra ed a sinistra e tengono saldamente insieme i due elementi, anche se sono morbidi.



Un'altra utilizzazione della T 50 riguarda l'applicazione di materiali isolanti fonici (a sinistra). Si può anche usare per riparare i mobili rivestiti di stoffa (a destra).





GLI ALLEGRI CLOWNS

Due simpatici personaggi per far trascorrere delle ore liete ai vostri bambini.

Occhi rotondi cerchiati di bianco, naso grosso e rosso, guance colorite e buffi cappellini con pon-pon: due simpatici amici, forniti di scarpe esageratamente grosse, che montati su un carrettino a quattro ruote, fanno scherzi e sberleffi. Seguite le nostre istruzioni e presto ve li farete compagni di giochi. Quando il carrettino si muove in avanti il secondo clown dà un calcio al primo, che sotto il colpo si piega in avanti e dà una martellata su di un campanello.

SOTTO LE SCARPE STA IL SEGRETO

Le varie parti che compongono il giocattolo sono state ricavate da scarti di legno d'abete dello spessore di 20 mm. I clowns sono alti 20 cm. e per riportarli sul legno potrete ricorrere alla quadrettatura, utilizzando la fotografia. Sotto la punta della scarpa del primo clown si trova un prolungameto, attraversato da un foro, che serve a farlo ruotare sull'asse fissato nello spessore dello zoccolo. Il secondo clown è fisso, ma la sua gamba sinistra può ruotare intorno ad un chiodo fissato all'altezza dell'anca. I due personaggi sono dipinti a colori vivaci da entrambi i lati.

La piattaforma del carrettino è costituita da una tavoletta che misura 20 x 95 x 345 mm., dotata di quattro ruote di legno del diametro di 65 mm., spesse 20 mm. L'asse delle due ruote anteriori è fatto con filo di ferro del diametro di 3 mm., piegato a collo d'oca. L'asse posteriore attraversa un blocchetto di legno incollato sotto la piattaforma e le ruote sono fissate a forza sugli assi.

ORA SI RINCORRONO

Nella parte anteriore della piattaforma esiste una finestrina di 27 x 45 mm., attraverso la quale passa la sporgenza della scarpa del primo clown. Un filo di ferro da 3 mm. attra-



La bielletta verticale attraversa la piattaforma e va ad agganciarsi all'occhiello a vite fissato nella gamba del secondo clown.

I due clown sono messi in movimento da questo alberino a collo d'oca. Notare l'elastico che riporta in posizione diritta il clown anteriore.



I clowns sono alti 20 cm. e per riportarli sul legno si può ricorrere alla quadrettatura, utilizzando il disegno qui sotto.

versa la piattaforma in tutta la sua larghezza e serve da asse intorno al quale oscilla il primo clown. Un piccolo elastico di gomma, teso tra due occhielli a vite, serve a richiamare indietro il clown dopo che è caduto in avanti. I due occhielli sono fissati uno sotto la piattaforma e l'altro sotto il prolungamento della scarpa del clown.

Il secondo clown è incollato per il piede destro sopra la piattaforma, a circa 20 cm. di distanza dal primo. Un piccolo occhiello a vite è fissato all'estremità superiore della sua gamba sinistra.

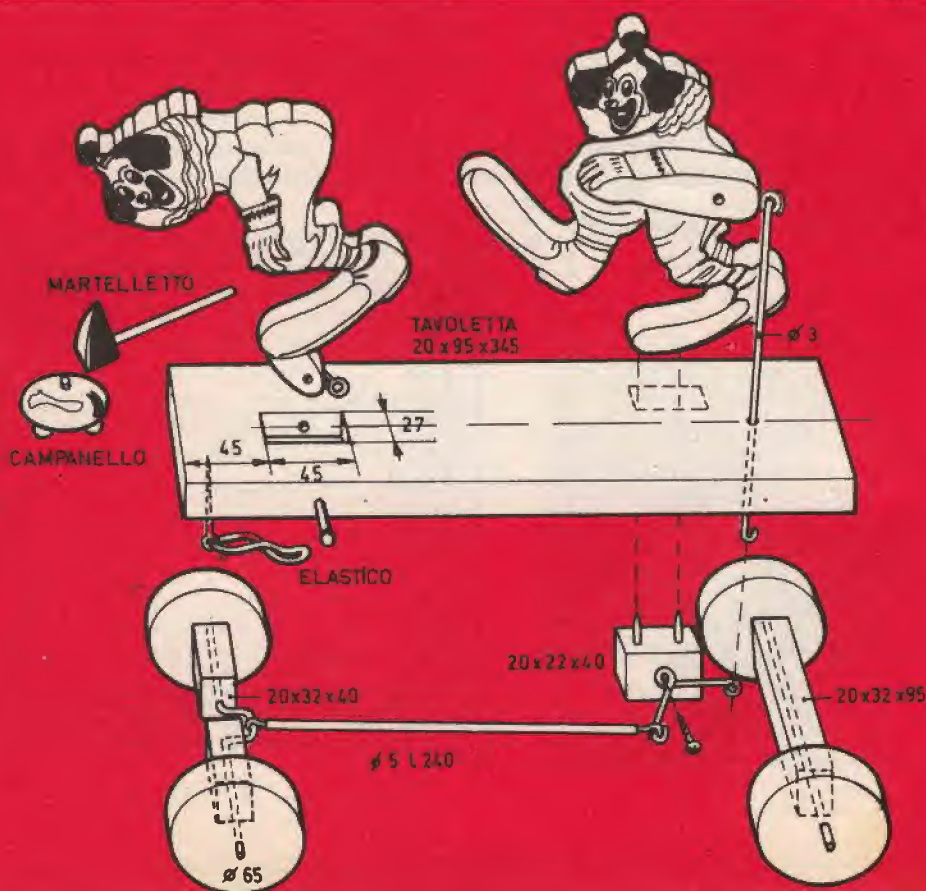
TUTTO SI SPIEGA

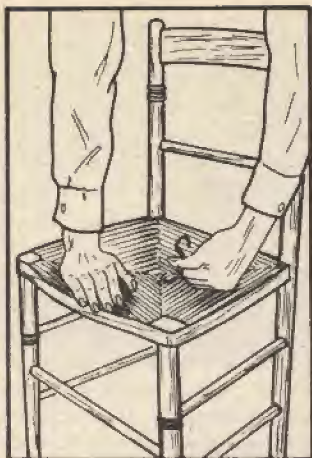
Il meccanismo che aziona il giocattolo è costituito da un tondino di legno del diametro di 5 mm., lungo 240 mm., sul quale sono fissati due occhielli a vite, alle due estremità. L'occhiello posteriore è agganciato ad uno spezzone di filo di ferro da 3 mm., curvato come si vede nel disegno, che può girare intorno ad una vite fissata in un blocchetto di legno di 20 x 22 x 40 mm. inchiodato sotto la piattaforma. Lo spezzone di filo di ferro è collegato a sua volta ad una bielletta dello stesso materiale che attraversa la piattaforma e va ad agganciarsi all'occhiello a vite fissato alla gamba sinistra del secondo clown.

È evidente che la rotazione delle ruote anteriori si traduce in un movimento alternativo della bielletta, che fa alzare e abbassare il piede del secondo clown. Nell'alzarsi il piede dà un calcio al primo clown, che si piega in avanti e colpisce, con il martelletto di cui è dotato, un campanello da bicicletta collocato nella parte anteriore della piattaforma.

Per terminare il giocattolo potete dipingere la piattaforma di giallo, le ruote di rosso e i clowns a colori vivaci assortiti. Poi non resta che attaccarvi la cordicella per tirarlo.

Il meccanismo che aziona il giocattolo è di una semplicità estrema: la rotazione delle ruote anteriori si traduce in un movimento alternativo della bielletta, che fa alzare ed abbassare il piede del secondo clown.





COME SI IMPAGLIANO LE SEDIE

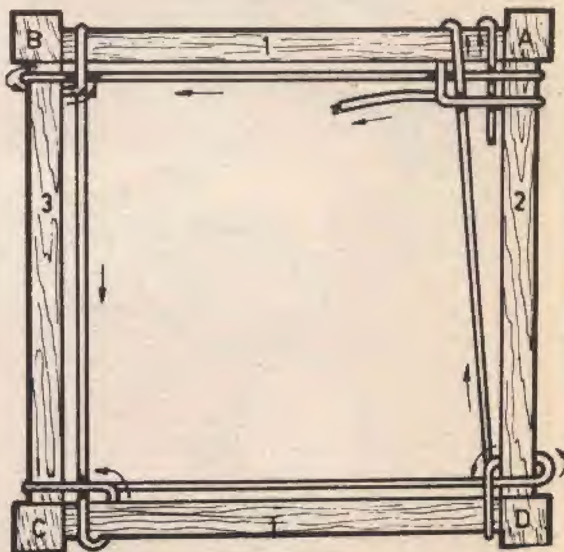
I mobili impagliati, e in particolar modo le sedie, stanno ritornando di moda, dopo aver attraversato un periodo di grande voga prima della seconda guerra mondiale. Purtroppo adesso sono scomparsi gli artigiani capaci di eseguire un'impagliatura a regola d'arte, perciò chi vuole riparare dei mobili di questo tipo deve farsi il lavoro da sè. Fortunatamente non è molto difficile, se si seguono le nostre istruzioni.

Una volta imparata questa tecnica potrete usarla per eseguire le impagliature, invece che con la paglia, con il cordoncino di plastica speciale, e che presenta rispetto alla paglia il vantaggio di essere lavabile e resistentissimo all'umidità.

Una volta trovata la paglia necessaria (per una sedia ce ne vogliono circa 300 grammi) mettetela a bagno alcuni minuti e poi lasciatela asciugare qualche ora. Con questo trattamento diventerà più flessibile e facile da usare. Nella figura sottostante a sinistra potete vedere una vecchia sedia dalla quale il riparatore sta togliendo la paglia vecchia, tagliandola con forbici o con un coltello.

Un paio di forbici ed un coltello sono gli attrezzi sufficienti per asportare la vecchia impagliatura (disegno a sinistra). Nel disegno a destra è indicato il metodo per iniziare ad impagliare una sedia quadrata.





LE PRIME PROVE

Facciamo l'ipotesi di dover impagliare una sedia quadrata. Per capirci meglio chiamiamo A l'angolo della sedia che rimane alla nostra destra, in alto, B, l'angolo in alto a sinistra, C l'angolo in basso a sinistra e infine D l'angolo in basso a destra. Per identificare le quattro parti del telaio della sedia, chiamiamo n. 1 quella in alto, n. 2 quella a destra, n. 3 quella a sinistra e infine n. 4 quella in basso. Cominciate col far passare l'estremità del cordone di paglia intorno ad 1, il più possibile vicino ad A, fatelo girare intorno a 2 e poi portatelo fino a B, facendolo passare lungo 1. Arrivati qui fatelo girare sopra e sotto il n. 3, rimanendo il più vicino possibile B, poi sotto 1 e poi fino a C. Fatelo passare sopra e sotto il n. 4, rimanendo vicino a C e poi sopra e sotto il n. 3, nell'angolo D, di nuovo sopra e sotto il 2, di nuovo sopra e sotto il n. 4. Dopo aver ultimato il primo giro continuate nello stesso modo fino a ricoprire tutta la sedia. Ci sembra abbastanza semplice. Se volete impratichirvi prima di iniziare ad impagliare una sedia vera, costruite un piccolo telaio con quattro regoli di legno ed usate un cordoncino o un filo di plastica invece del cordone di paglia. Prendete il cordoncino con il pollice e l'indice della mano sinistra e fatelo passare prima sopra e poi sotto il regolo n. 1, vicino ad A, sopra e sotto il n. 2, sopra e sotto il n. 3, sopra e sotto il n. 1, sopra e sotto il n. 4, sopra e sotto il n. 3, sopra e sotto il n. 2 e sopra e sotto il n. 4.

I cordoncini di paglia si possono usare separatamente, ma normalmente se ne usano due attorcigliati insieme molto strettamente. Quando dovete unire due cordoncini fate in modo che il nodo risulti nella parte inferiore del sedile, e quindi invisibile.

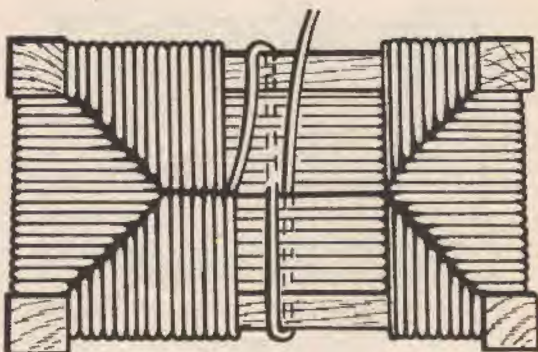
Quando sarete circa a metà del lavoro vi accorgerete che lo strato superiore dell'impagliatura resta distanziato da quello inferiore, a causa dello spessore dei travetti che formano l'ossatura della sedia. Perciò dovrete imbottire questa cavità usando degli spezzoni di cordone di paglia.

Quando avrete finito di rivestire la sedia dovrete far passare il capo libero del cordone di paglia intorno ad uno dei cordoni centrali, nella parte inferiore del sedile. Se il lavoro è stato eseguito a regola d'arte l'impagliatura resterà perfettamente tesa e durerà parecchi anni.

I SEDILI RETTANGOLARI

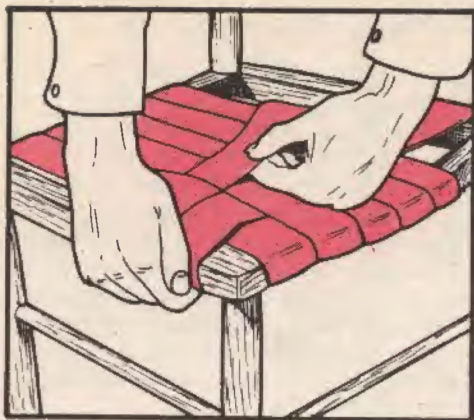
I sedili di forma allungata presentano qualche difficoltà per i principianti. Tuttavia dopo qualche prova tutto diventa più semplice e il lavoro procede più speditamente. Iniziate come per un sedile quadrato; e ben presto vi troverete ad aver riempito l'intera area del sedile con cordoni orizzontali. A questo punto dovrete lavorare soltanto in senso verticale. Fate passare il cordone prima sopra e poi sotto il n. 1, fatelo passare in mezzo ai due cordoni paralleli centrali, poi sopra e sotto il n. 4, poi rifate la strada in senso inverso e via di questo passo.

Se non comprendete bene come si fa ad impagliare un sedile rettangolare, fabbricatevi un telaio di questa forma e fate qualche prova con uno spago o un cordino di plastica, fin quando i movimenti non saranno diventati automatici. In poco più di un quarto d'ora dovreste imparare benissimo.

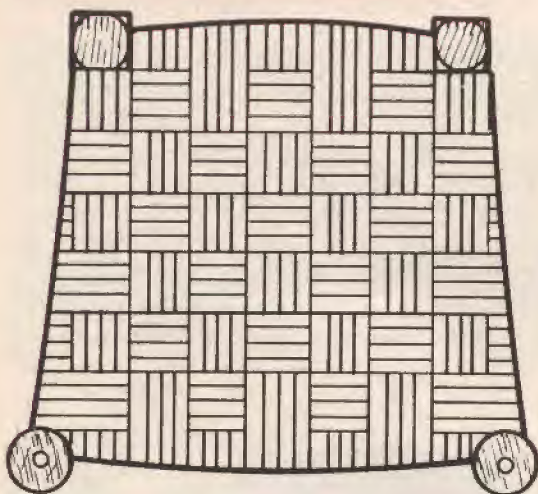




Come si impaglia un sedile rettangolare (disegno in alto). Un altro sistema di rivestimento consiste nell'usare dei nastri di tela o di cuoio (disegno a destra).



Le strisce orizzontali passano alternativamente sopra e sotto quelle verticali (disegno in alto). Impagliatura con nastro di tela a righe (disegno qui sotto).



USIAMO NASTRI ANZICHÈ PAGLIA

Un altro sistema di rivestimento dei sedili consiste nell'usare dei nastri di tela o di cuoio, invece dei cordoni di paglia. È un sistema molto più rapido, perchè i nastri sono molto più larghi dei cordoni di paglia e si maneggiano più comodamente. Le fotografie a sinistra illustrano due fasi dell'operazione.

Per prima cosa procuratevi una quantità di nastro sufficiente al sedile che volete rivestire, e del colore adatto. Quello usato per rivestire la sedia della foto in alto era color marrone chiaro, quindi si intonava benissimo con il colore della sedia, che era di noce.

Innanzitutto misurate la larghezza della sedia e trovate un nastro della larghezza adatta a rivestirla con un numero di giri dispari, per ottenere un risultato perfettamente simmetrico. Se il nastro che avete non va bene, procuratevene un altro.

REALIZZAZIONE

Iniziate dal centro e fissate con un chiodino l'estremità libera del nastro sotto la parte anteriore della sedia. Tirate il nastro più che potete e fatelo girare intorno alla parte posteriore (n. 4). Ripetete l'operazione fino a coprire l'intera superficie della sedia in senso verticale. Poi bloccate con un chiodino l'estremità del nastro rimasta libera e passate ai nastri orizzontali, che dovete fare passare alternativamente sopra e sotto quelli verticali.

Lavorando con un po' di attenzione otterrete il risultato di ricoprire la sedia con un rivestimento simile ad una scacchiera, e se avrete teso abbastanza i nastri il sedile risulterà perfettamente piano e potrà sopportare anche il peso di persone molto corpulente. La sedia che vedete nelle fotografie ha richiesto quasi 7 metri di nastro.



UN SUPPORTO PER IL VOSTRO PROIETTORE

Un buon appoggio per il vostro proiettore è costituito da un semplice asse per stirare. Oltre ad offrire un'ottima stabilità, ammorbidisce le vibrazioni del suono, grazie al suo rivestimento in panno, ed occupa uno spazio minimo!

TAVOLINO DA LETTO



Quando le gambe di questo tavolino per malati sono ripiegate, lo si può appoggiare sul tavolo di cucina, grazie ai suoi quattro piedini. Quando dovete usarlo (ma vi auguriamo di non averne mai bisogno) tirate in fuori l'apposita manopola e le gambe escono fuori automaticamente, grazie a quattro molle a spirale.

Se avete già un vassoio di dimensioni adatte, non dovete far altro che aggiungervi i piedini e le gambe pieghevoli. Se non lo avete, potete fabbricarlo seguendo le indicazioni del disegno. Per il fondo del tavolino usate legno compensato da 6 mm. La cornice può essere liscia o decorata a intaglio; in questo secondo caso potete acquistarla nei negozi di forniture per falegnami, ad un prezzo variante tra le 150 e le 400 lire al metro.

LE GAMBE PIEGHEVOLI

I supporti quadrangolari di legno sui quali fanno perno le gambe pieghevoli sono fissati al fondo del tavolino con viti e colla. I quattro blocchetti contro i quali si arrestano le gambe, sotto la tensione delle molle, sono ricavati da una tavoletta dello spessore di 25 mm. Notate che il meccanismo di sgancio delle gambe è dotato anch'esso di una molla, che le mantiene sempre bloccate, fin quando non si tira in fuori la manopola.

Per facilitare la pulizia del tavolino potete ricoprirne il piano con un foglio di « Formica », incollato con una colla a contatto, del tipo a base di gomma. I quattro piedini da fissare negli angoli del tavolino possono essere semplici pomelli da porta o da cassetto.

6 x 25 x 210
ESTREMITA' ARROTONDATE
BASTONE 12 MM.
PONTE PER PIEDE PIEGHEVOLE
28 x 28 x 210
VUE EN COUPE LONGITUDINALE
66
12
CONTRO-PLACCA 6 x 345 x 525 MM.
6 x 28 x 356
MOLLA
12
MOLLA
32
BASTONE
MOLLA
PIEDE PIEGHEVOLE
APPOGGI DEL TAVOLINETTO
INTAGLIO
IMPUGNATURA
10
28
35
28
10



Il cloroformio: un gas di largo consumo e... di facile preparazione!

IL GAS ANESTETICO

Il cloroformio è un gas largamente usato in chirurgia per anestesizzare il paziente prima dell'operazione. Si può facilmente preparare partendo dall'acetone e vedremo subito come ciò sia possibile.

COME SI OTTIENE IL GAS ANESTETICO

All'acetone aggiungeremo della soda caustica, poi in questa miscela faremo gorgogliare del cloro. Se avremo diluito l'acetone con dell'acqua, noteremo alla fine, allorchè si sarà formato il cloroformio, la formazione di due strati di liquido, uno sull'altro, non mescolati tra loro. Questo è dovuto al fatto che cloroformio e acqua non sono miscelabili, mentre invece lo sono l'acetone con l'acqua.

Il trucco dell'esperimento consiste nell'adoperare quantità di sostanza esattamente calcolata. In questo caso tutto procede senza intoppi sino ad un buon risultato.

Un'altra cosa che dovremo fare qui per la prima volta è la fabbricazione del cloro. È inutile dire che il cloro è un composto velenosissimo e che quindi è necessario operare con la massima cautela e con un'apparecchiatura costruita esattamente secondo le istruzioni.

FABBRICAZIONE DEL CLORO

Il cloro si fabbrica per reazione tra il biossido di manganese e l'acido cloridrico. Per acido cloridrico si impiega il solito acido muriatico; come biossido si può usare la solita polvere delle batterie da lampadina tascabile, una volta che queste sono esaurite.

Questa realizzazione avviene in una bottiglia di vetro chiaro chiusa con un tappo di gomma. Nel tappo di gomma praticheremo col foratappi un foro. Per questo foro passerà un tubo di vetro piegato a 60° e terminante con una punta tirata a fialetta nel bicchiere contenente l'acetone e la soda. L'intera apparecchiatura — di facilissima costruzione — è raffigurata nel disegno di seguito. È indispensabile che il tappo chiuda la bottiglia perfettamente e che il tubo di vetro chiuda a sua volta completamente il foro prodotto nel tappo. Non è ammessa la minima dispersione di cloro nell'ambiente. Questo è un fattore di estrema importanza per due motivi: primo perchè il gas, ripetiamolo è tssai tossico; secondo perchè le quantità di sostanza necessarie sono state calcolate in modo che ogni perdita si ripercuote sulla riuscita dell'esperimento.

Attenti ai pesi, allora: introdurremo nella

bottiglia col tappo 350 grammi di acido muriatico e 90 grammi di biossido di manganese. Con la quantità di cloro sviluppata possono reagire 30 grammi di acetone e 13 grammi di soda caustica.

Per quanto riguarda la soda caustica, è consigliabile aggiungerla all'acetone direttamente, cioè quand'è ancora allo stato solido. Non è necessario discioglierla prima di aggiungerla. Insieme alla soda caustica e all'acetone devono essere presenti anche 40-50 cc. di acqua.

DOVE SI CONSERVA

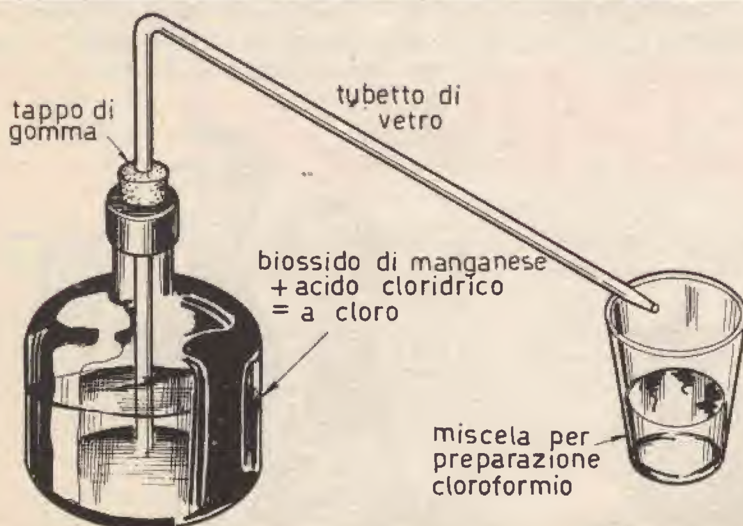
Il cloroformio che abbiamo preparato è da conservarsi in bottiglie colorate di giallo. Questo per proteggerlo dall'azione della luce normale che ha la proprietà di decomporlo. Per renderlo maggiormente stabile, generalmente gli si aggiunge un 1% di alcool etilico, cioè del comune alcool da liquori. L'alcool aiuta il cloroformio a non decomporsi.

Gli scherzi col cloroformio non sono molto simpatici: è successo varie volte che persone deboli di cuore non resistessero all'anestesia con il cloroformio. C'è un certo pericolo. Si può saggiare l'effetto del cloroformio sull'uomo, bagnando un fazzoletto con alcune gocce di questo composto e notandone lo strano odore e le reazioni che provoca.

Ancora attenzione: il cloroformio decomposto, quello andato a male, si è trasformato in fosgene, il quale è un composto tossico molto pericoloso. Per evitare sicuramente, che il cloroformio si decomponga, bisogna tenerlo al buio e in una bottiglia sempre piena. Cioè se qualche volta lo si consuma, travasarlo in una bottiglia di capacità più piccola, che ne resti completamente piena.

Aggiungendo all'acetone della soda caustica, si ottiene una miscela che faremo poi gorgogliare con del cloro. Si formeranno così due strati di liquido: uno sarà di cloroformio e l'altro d'acqua.

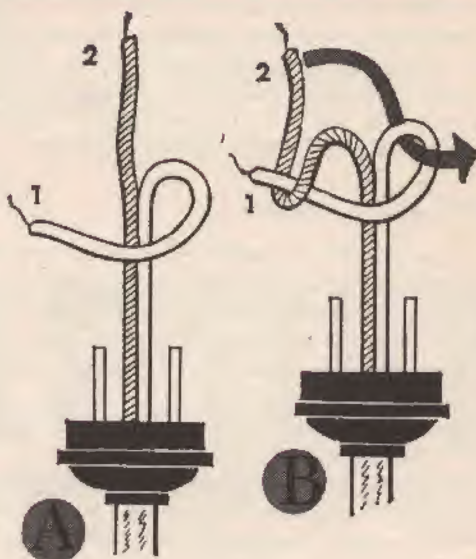




Il cloro si ottiene per reazione tra il biossido di manganese e l'acido cloridrico. Come biossido si può usare la polvere delle batterie da lampadina tascabile.

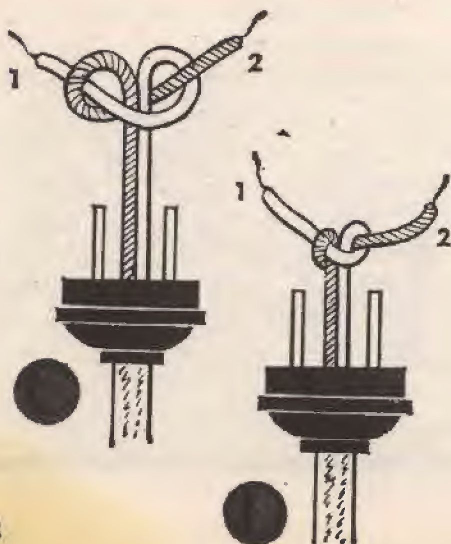
SE LE SPINE SI STACCANO DAL CORDONE...



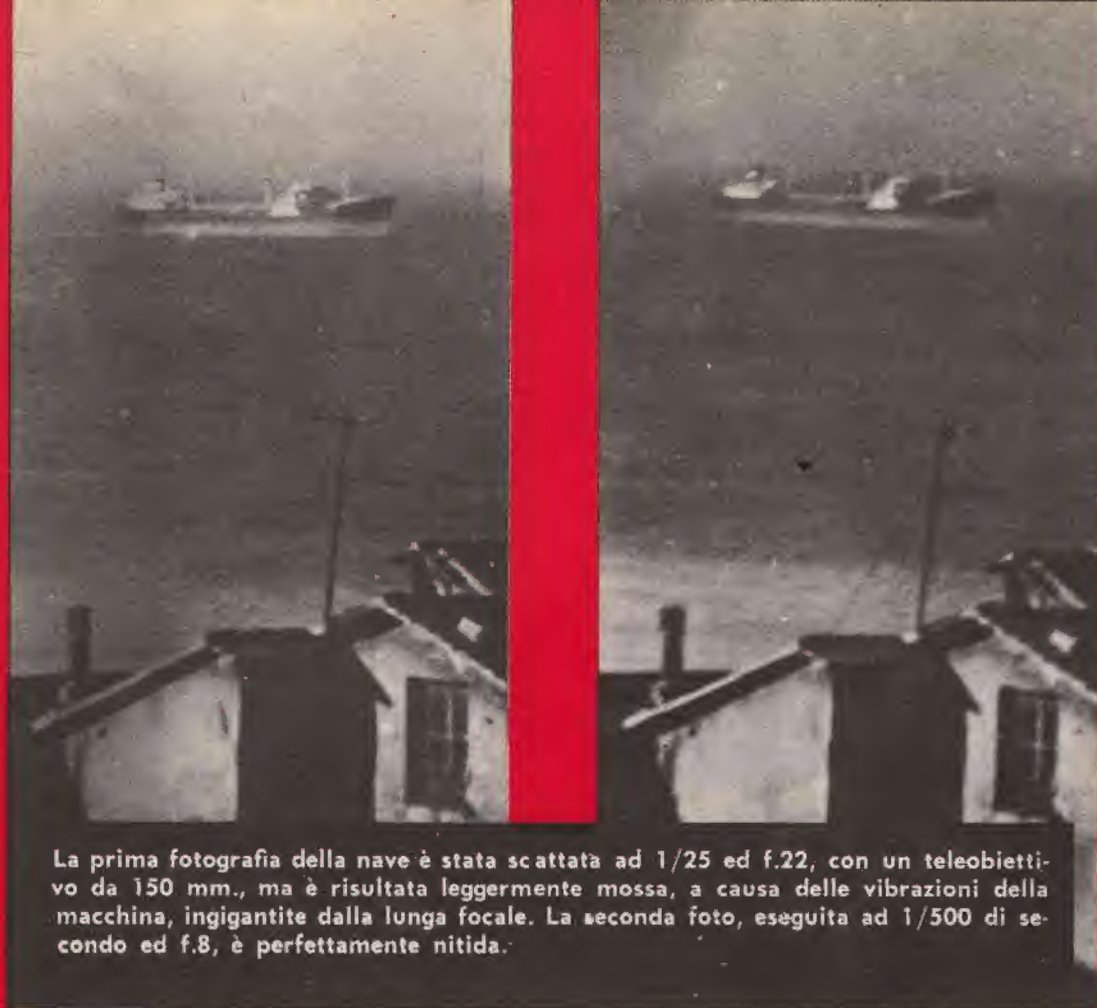


Capita frequentemente che le spine si stacchino dal cordone di alimentazione. Ciò avviene perchè tutto lo sforzo per resistere all'eventuale strappo è affidato alle sole due viti che bloccano i due capi del cordone.
Per eliminare questo difetto e rendere sicure le apparecchiature domestiche da questo punto di vista si può ricorrere al sistema illustrato in questa pagina, seguendo in ordine alfabetico le lettere indicate.

Dunque (A) si fa passare il cordone di alimentazione con i due capi 1 e 2, formando un occhiello con uno dei due capi; poi, (B), si fa compiere all'altro capo una S e nel cavo di questa si fa passare il capo dell'occhiello.
Quindi si porta il capo 2 nell'occhiello (C) e si tira fino ad ottenere un nodo ben stretto (D) che impedisce alla spina di sfilarsi dal cordone, affidando la resistenza agli strappi al nodo testè descritto in A, B, C, D.







La prima fotografia della nave è stata scattata ad 1/25 ed f.22, con un teleobiettivo da 150 mm., ma è risultata leggermente mossa, a causa delle vibrazioni della macchina, ingigantite dalla lunga focale. La seconda foto, eseguita ad 1/500 di secondo ed f.8, è perfettamente nitida.

LA FOTOGRAFIA DI MOVIMENTO

Un oggetto in movimento produce sulla pellicola un'immagine anch'essa in movimento, e a meno di usare un tempo d'otturazione abbastanza breve il negativo o la diapositiva risultano « mossi ». Questo movimento può risultare tollerabile oppure no, a seconda di ciò che il fotografo vuole ottenere. In certi casi una leggera sfocatura suggerisce l'idea del movimento molto meglio di un'immagine perfettamente nitida. Anche voi avrete visto le fotografie di corride di Hernst Haas, in cui un tempo d'otturazione volutamente lungo deforma le immagini dei tori e dei toreri, rendendole quasi irriconoscibili ma molto più drammatiche.

Ebbene, questa tecnica non presenta grandi difficoltà tecniche, eccettuato il fatto che bisogna prevedere in anticipo fino a qual punto si può prolungare l'esposizione, per non correre il rischio di ottenere soltanto delle macchie informi, simili ai quadri dei pittori astrattisti.

Quando invece si vuole ottenere un'immagine nitida di un soggetto in movimento, biso-

gna scegliere con molta attenzione il tempo di posa. In genere vale la regola che il tempo d'otturazione necessario è molto più breve di quel che si pensa. Il proprietario di una macchina dotata di otturatore centrale, che può giungere al massimo fino ad 1/500 di secondo, non può sperare di dedicarsi con successo alla fotografia sportiva o di movimento. Infatti anche soggetti che sembrano relativamente lenti, come un nuotatore che si tuffa in acqua, un'automobile che marcia a 50 chilometri l'ora, risultano inesorabilmente mossi con il tempo di 1/500 di secondo.

LA DIREZIONE DEL MOVIMENTO

Basta un semplice esempio per dimostrare quale sfocatura può essere prodotta dall'uso di un tempo d'otturazione troppo lungo. Un'automobile che si sposta alla velocità di 50 chilometri l'ora attraverso il campo di ripresa di una macchina formato 6 x 6 e fotografata in modo da fornire un'immagine che copra completamente il negativo produce un'immagine che si sposta di 1/3 di millimetro sulla pellicola, durante un'esposizione di 1/500 di secondo. La sfocatura risultante sarà appena visibile ad occhio nudo in una stampa a contatto, ma in un ingrandimento formato 50 x 60 centimetri la sfocatura risulterà larga ben 3 millimetri, e quindi chiaramente visibile.

Il tempo d'otturazione necessario perchè il movimento del soggetto non appaia sulla stampa può essere calcolato in base alla velocità del soggetto, la direzione in cui si sposta e il rapporto d'ingrandimento. Fortunatamente esistono delle tabelle già pronte, dalle quali si comprende che l'unico movimento che può essere arrestato al volo, per soggetti che si spostano in senso diagonale rispetto alla macchina fotografica, è quello di un pedone che cammina alla velocità di 7 chilometri l'ora. Ma per un soggetto che attraversa il campo di ripresa della macchina alla velocità di 7 chilometri

Questo acrobata che rimbalza sul tappeto elastico è stato fotografato nel punto più alto del salto, ad 1/250 di secondo ed f.2,8. Pellicola Tri-X.





Ecco un altro esempio di movimento colto nell'attimo culminante, e quindi relativamente lento. Macchina Leica IIIF, 1/250 di secondo ad f.8, pellicola Plus-X.



Anche per fotografare un soggetto di per sè immobile, come questo fiore di pianta grassa, può essere necessario un tempo d'otturazione breve, a causa del vento. Macchina Rolleiflex, 1/250 di secondo ad f.5,6.

l'ora o superiore non basta più 1/500 di secondo, e ci vuole 1/1.000 di secondo.

Quindi l'unica soluzione, quando si vogliono arrestare dei movimenti abbastanza veloci, consiste nell'usare il tempo d'otturazione breve di cui è dotata la macchina fotografica. E se non è sufficiente bisogna rassegnarsi. In fondo, come abbiamo già detto, una leggera sfocatura esprime meglio l'idea del movimento.

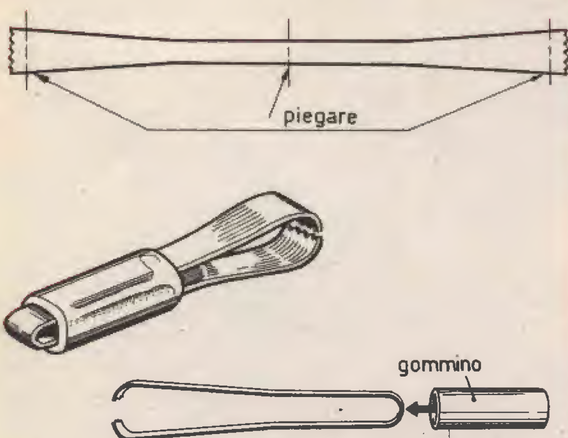
Esistono però alcuni piccoli trucchi che possono riuscire molto utili. Uno consiste nel seguire con la macchina il movimento del soggetto, ed è molto usato dai fotoreporters per le corse automobilistiche. Si tratta di mantenere il più a lungo possibile il soggetto inquadrato nel mirino, in modo che la sua immagine risulti quasi ferma sulla pellicola nel periodo dell'esposizione. Naturalmente con questo sistema il soggetto risulta nitido e lo sfondo completamente sfocato, ma l'effetto aumenta la sensazione della velocità.

Il trucco non funziona altrettanto bene con i soggetti che non si spostano tutti insieme nella stessa direzione. Nel caso di un atleta che corre i 100 metri, ad esempio, il busto e la testa risultano nitidi, mentre le braccia e le gambe appaiono sfocate.

L'ATTIMO CULMINANTE

Molti soggetti in movimento velocissimo hanno degli attimi di pausa, in cui sono fermi o quasi. Un tuffatore che salta dal trampolino resta fermo per un attimo prima di iniziare la caduta verso l'acqua, e così pure una ballerina classica che esegue un salto. Un saltatore con l'asta rimane quasi immobile nell'attimo in cui passa sopra l'asticella. Purtroppo non sempre quest'attimo di pausa coincide con l'attimo migliore per fotografare, ma bisogna scegliere tra una bella posa completamente mossa ed una posa un po' meno bella, ma abbastanza nitida. Per riuscire a premere il bottone di scatto nell'attimo culminante del movimento è necessario studiare bene le varie fasi di tale movimento, e prepararsi a scattare circa 1/5 di secondo prima che si verifichi l'attimo di pausa.

PINZA SPELLAFILI



Un utile accessorio per il dilettante elettronico è senz'altro una pinza spellafili. Ve ne sono molti tipi in commercio, è vero, ma tutti presentano un grave difetto: il costo elevato.

Ci costruiremo dunque da soli una utile pinzetta spellafili, che ci eviterà di rovinare i nostri temperini, le nostre forbici, i fili stessi e, qualche volta, anche le nostre dita!

Da una reggetta di acciaio da 1 mm. di spessore, ricaveremo il nostro utensile, mediante semplici operazioni. Poiché la reggetta di acciaio (che deve essere armonico) è difficilmente lavorabile, provvederemo a cuocerlo fino a portarlo al color rosso, facendo poi raffreddare il tutto naturalmente.

Riportato sulla striscia il disegno della pinzetta, ne ritaglieremo i contorni con un seghetto da traforo munito di lama per metalli duri. Piegato poi il pezzo come da disegno, provvederemo ad arroventare di nuovo la pinzetta come precedentemente fatto, immergendola poi bruscamente in un recipiente (non di vetro!) pieno d'acqua. Avremo così temprato lo acciaio, ridonandogli le sue doti di elasticità. Un pezzo di tubo di gomma servirà a ricoprire il manico, assicurando una ottima maneggevolezza.

Volendo, potremo realizzarne diversi tipi, cambiando unicamente il tipo di dentatura, onde adattarla ai diversi spessori di filo che siamo soliti adoperare.

I movimenti più difficili da fotografare sono però quelli inaspettati. Quando si vuol fare un bel gruppo, ad esempio, c'è sempre qualcuno che gira improvvisamente la testa, malgrado tutti gli avvertimenti del fotografo. Anche fotografare un fiore può diventare un'impresa molto difficile, se il vento fa muovere i petali. In questo caso si ottiene un'immagine non solo mossa, ma anche sfocata, perchè data la scarsa profondità di campo basta un leggero spostamento del soggetto a mandarlo fuori fuoco.

L'uso di un tempo d'otturazione breve obbliga ad aprire il diaframma, per compensare l'accorciamento della posa, per cui il vento è doppiamente dannoso. Talvolta il problema può essere risolto impedendo al fiore di muoversi, con un filo o un pezzo di nastro adesivo.

Un altro genere di movimento, ma causato dal fotografo invece che dal soggetto, è quello che appare visibile quando si usa un teleobiettivo. Infatti gli obiettivi di lunga focale ingrandiscono l'immagine del soggetto, ma ingrandiscono anche le piccole vibrazioni della macchina fotografica, causate dal fotografo, che con un obiettivo di focale normale passano inosservate. Guardate, ad esempio, le due fotografie della nave con il gruppo di tetti e di antenne televisive in primo piano. La prima foto è stata scattata ad 1/25 di secondo ed f.22, un'esposizione che sarebbe andata bene per un obiettivo normale. Ma il tele da 150 mm. ha ingigantito gli inevitabili movimenti del corpo del fotografo, e l'immagine è risultata tutta quanta leggermente mossa. In questi casi bisogna usare un tempo d'otturazione molto breve. Infatti la seconda foto, scattata con lo stesso obiettivo ma ad 1/500 di secondo ed f.8, è risultata perfettamente nitida.

In genere vale la regola empirica che dice di ridurre il tempo d'otturazione tante volte quante il teleobiettivo aumenta le dimensioni dell'immagine. Facciamo il caso di avere un obiettivo normale da 50 mm., e di volerne usare uno da 150 mm., cioè di focale tripla: bisogna ridurre ad un terzo il tempo d'otturazione. Quindi se era 1/100 di secondo con l'obiettivo da 50 mm. bisogna ridurlo ad 1/300 di secondo con il teleobiettivo da 150 mm.

Quando si fotografano bambini ed animali è sempre un problema mettere a fuoco, perchè non stanno mai fermi. In questo caso bisogna usare un diaframma piccolo, per ottenere una buona profondità di campo, ed aspettare quei rari momenti in cui il soggetto è più calmo,

per poterlo fotografare con tempi di 1/50 od 1/100 di secondo.

Il movimento del soggetto e la nitidezza sono legati anche all'incisività fornita dalla pellicola. Se sono indispensabili tempi d'otturazione brevi e diaframmi piccoli bisogna usare pellicole molto rapide e più granose; perciò bisogna scegliere tra la possibile sfocatura fornita da una pellicola di media sensibilità e la minor incisività di una pellicola di alta sensibilità.

Non è necessario fare dei calcoli matematici complessi per calcolare l'entità della sfocatura risultante dal movimento del soggetto, ma è bene ricordare che il rapporto d'ingrandimento è determinante. Perciò la fotografia di un treno — un soggetto molto grande, che dev'essere molto rimpicciolito per farlo stare tutto nello spazio della stampa — può risultare meno mossa della fotografia di un fiore che oscilla al soffio del vento. Infatti quest'ultimo è un soggetto piccolo, e bisogna riprodurlo in scala molto maggiore del treno, per ottenere un buon risultato.

Allontanarsi dal soggetto in movimento veloce, con la speranza di fotografarlo meglio, è una pura illusione. Infatti allontanandosi si ottiene sul negativo una sfocatura più piccola di quella che si ottiene da vicino, ma poi bisogna ingrandire maggiormente, quindi il risultato non cambia. Inoltre se l'ingrandimento è troppo spinto viene fuori inesorabilmente la grana della pellicola.

Nel campo del colore le pellicole moderne, molto più sensibili di una volta, rendono più facili le fotografie di movimento. Tuttavia anche le più rapide pellicole a colori sono lente a paragone di quelle in bianco e nero, e per i movimenti veloci è necessario aprire molto il diaframma, riducendo a poca cosa la profondità di campo. Il problema è difficile soprattutto per le pellicole a colori invertibili, perchè bisogna inquadrare in pieno il soggetto, data l'impossibilità di eseguire un ingrandimento selettivo in un secondo tempo, eliminando certe parti dell'inquadratura. L'uso di un teleobiettivo non migliora la situazione, perché la profondità di campo ad una data apertura focale è costante, se il rapporto di riproduzione è costante, con qualunque focale.

In genere se il soggetto è per sua natura molto veloce (ad esempio una Ferrari) ci guadagna a risultare leggermente mosso in fotografia, mentre se è molto lento (ad es. una tartaruga) è bene che risulti perfettamente nitido.

COME SI LAVO

3ª PUNTATA

Lavorare un metallo come l'alluminio è facile e non comporta l'uso di attrezzi speciali, seppure si eseguano operazioni accurate!

LE GIUNZIONI

Unire insieme due pezzi di alluminio non richiede un'abilità maggiore di quella necessaria per unire due pezzi di legno.

Cominciamo dalla lamiera. Il modo più semplice per unire due lamiere consiste nel piegarle di circa un centimetro lungo il margine, agganciarle insieme e appiattire la giunzione a colpi di martello. Una giunzione di questo tipo, se effettuata a regola d'arte, può risultare anche impermeabile all'acqua. Per impedirle di allentarsi basta praticarvi una serie di tacche con un punzone.

Per fare delle giunzioni che non devono essere sottoposte a sforzi, come nel caso di una scatola portasigarette, si può costruire una specie di fermaglio che blocca i margini delle due lamiere. Per rendere più rigido il fermaglio si possono usare i ribattini di metallo dolce, ma bastano anche pochi colpi di punzone.

Un altro sistema per unire le lamiere, molto usato nei giocattoli per bambini, consiste nell'usare le linguelle e le fessure. Per praticare le fessure usate uno scalpello da legno con la lama da 5 o 6 millimetri.

I ribattini si usano proprio come con gli altri metalli. Se volete evitare la ruggine vi conviene usare soltanto ribattini di alluminio o di rame o di ferro galvanizzato.

Se non disponete di un'incudine appoggiate le due lamiere da unire mediante i ribattini su un qualunque pezzo di ferro piano bloccato nella morsa. Anche un martello può andare bene. Per i pezzi circolari usate un pezzo di tubo di ferro come incudine.

Per scegliere la punta da trapano destinata a praticare il foro per il ribattino, confrontatene ad occhio il diametro con quello del ribattino, e sceglietene una quasi uguale. Non prendete una punta troppo grande, altrimenti il ribattino ballerebbe nel suo alloggiamento e la giunzione non sarebbe rigida. Un foro troppo piccolo si può sempre ingrandire in seguito, mentre il contrario non è possibile.

Quanto devono essere lunghi i ribattini? Devono sporgere di almeno una volta e mezza il loro spessore, una volta introdotti nel foro. Quindi un ribattino del diametro di 2 mm deve sporgere di almeno 3 mm.

Assicuratevi che le due lamiere siano a stretto contatto, prima di schiacciare con il martello il ribattino. Ad operazione ultimata spianate la testa del ribattino con la lima o la carta vetrata, se non volete che si veda.

Per unire lamiere di alluminio al legno, usate viti da legno a testa tonda o viti da metallo auto-filettanti. In entrambi i casi iniziate col praticare un foro preliminare di diametro inferiore a quello della vite, per evitare che il legno si spacchi sotto lo sforzo.

Per unire due fogli di alluminio, prima ripiegatene i margini di circa un centimetro.



RA L'ALLUMINIO

In certi, ad esempio quando si vuole costruire un tavolino, è necessario nascondere la testa della vite. Praticate con il trapano e la lima una fessura nel tubo, poi ingrandite la parte alta della fessura, in modo che vi entri la testa della vite. Avvitate la vite profondamente nel legno, ma in modo che sporga tanto quanto è spesso il tubo. Per montare insieme i due pezzi mettete diritto il tubo di alluminio, avvicinate la parte di legno ed inserite la testa della vite nella parte alta della fessura. Poi spingete verso il basso, in modo da bloccare la vite nella parte più stretta della fessura.

Il problema di unire insieme i fogli di alluminio ai tubi si può risolvere brillantemente tagliando il tubo nel senso della lunghezza, forando insieme il tubo e la lamiera e fissandoli con viti auto-filettanti. Naturalmente nulla vieta di usare dei bulloncini passanti, che però richiedono il dado dalla parte opposta.

Per bloccare l'estremità di una lamiera in un tubo, preventivamente tagliato nel senso della lunghezza, si possono anche introdurre a forza nei due estremi del tubo due pezzi di tondino di legno.

Un altro buon sistema per collegare un tubo ad una lamiera è quello di segare il tubo in quattro punti, in modo da formare una specie di croce, che si fissa alla lamiera mediante viti o bulloni.

Un foglio di lamiera si può collegare ad un tubo avvolgendovelo semplicemente intorno un paio di volte.

Quando è necessario collegare due pezzi mantenendo una certa libertà di movimento si usa un giunto a cerniera, che non è difficile da fare. Ritagliate i denti della cerniera tenendo presente che devono avere una lunghezza pari a 3 volte e mezza il diametro del perno intorno al quale gireranno. I denti devono essere di numero dispari (3 - 5 - 7 - 9) in modo che lo sforzo si ripartisca su tutta la lunghezza della cerniera. Avvolgete intorno al perno i denti della parte sinistra della cerniera, poi sfilatelo ed usatelo per curvare i denti della parte destra. Infine accostate le due parti ed infilatevi il perno. Se avete lavorato con precisione non dovrebbe esservi troppo gioco.

Per unire insieme piattine e angolari di alluminio si usano spesso i triangoli e le squadrette di rinforzo, che se vengono ben fissati con i ribattini assicurano una grande robustezza.

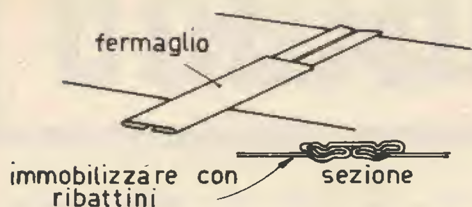
Le due estremità di una piattina si possono unire insieme (ad esempio per fare il bordo di un tavolino rotondo) con un incastro a co-

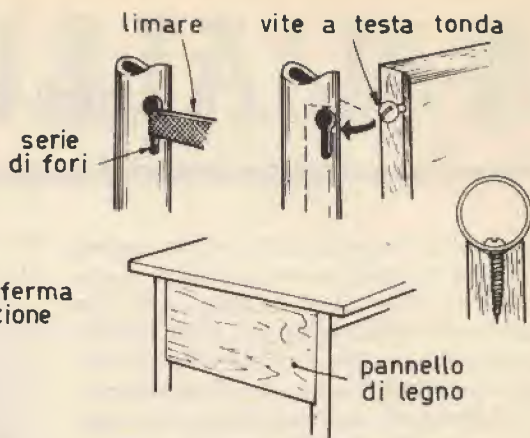
Dopo aver piegato i margini agganciateli insieme e schiacciateli con il martello; proteggete il metallo con un pezzo di legno.

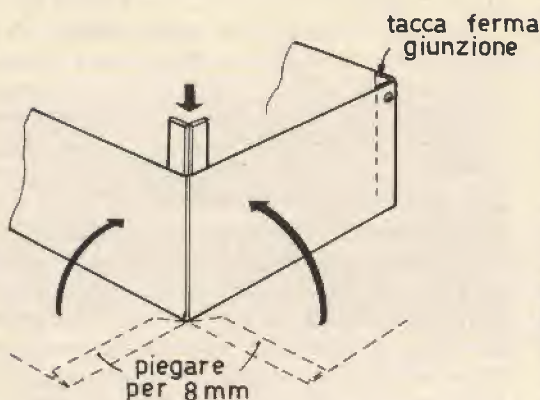


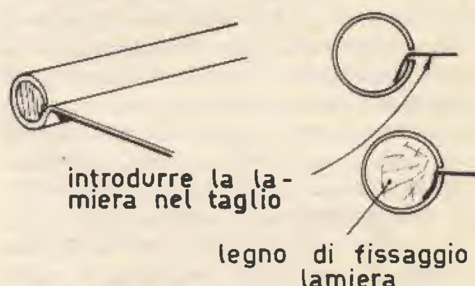
Per impedire alla giunzione di allentarsi, praticatevi alcune tacche con un punzone.

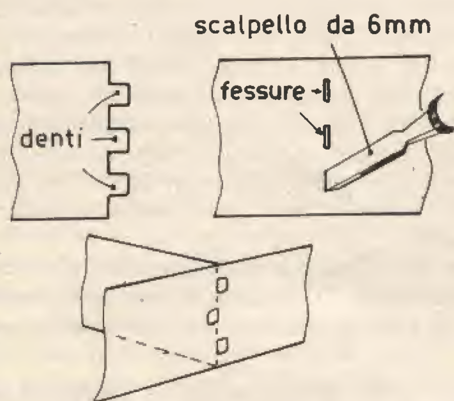


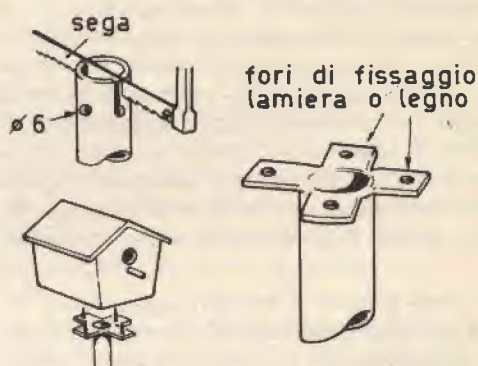

fermaglio
immobilizzare con ribattini
sezione

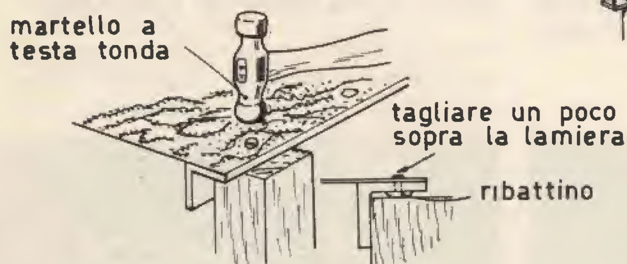

limare
vite a testa tonda
serie di fori
pannello di legno

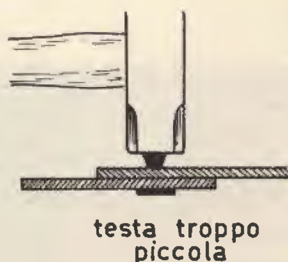

tacca ferma giunzione
piegare per 8 mm


introdurre la lamiera nel taglio
legno di fissaggio lamiera


scalpello da 6mm
fessure
denti


sega
ø 6
fori di fissaggio lamiera o legno


martello a testa tonda
tagliare un poco sopra la lamiera
ribattino


testa troppo piccola


ribattini mal fissati

da di rondine, che una volta limato risulta quasi invisibile.

Il giunto a incastro a croce, molto usato per unire pezzi di legno, si può usare anche con le piattine di alluminio. Tracciate accuratamente le linee di taglio con un punteruolo, poi praticate gli intagli con la sega e rifiniteli con la lima.

Talvolta è necessario unire ad angolo una piattina ad un tondino. In tal caso bisogna assottigliare l'estremità del tondino fino a formare una specie di ribattino, che si introduce in un foro eseguito nella piattina. L'estremità opposta del foro dev'essere svasata, in modo da accogliere e bloccare la testa del ribattino.

Il giunto a cerniera per unire di testa due tondini di alluminio non è difficile da fare. Basta segare e limare in senso longitudinale una metà dell'estremità dei tondini. Poi potete forarli ed unirli con un bullone passante o un ribattino.

Quando si uniscono insieme due tondi o due

Quadro riassuntivo dei vari metodi di giunzione di due pezzi di alluminio.

piattine è possibile limare la testa del ribattino da entrambi i lati, in modo da renderlo praticamente invisibile.

Esistono vari sistemi per collegare ad angolo un angolare ad un altro angolare. Eccovene uno usato con successo quando interessa sia la robustezza che l'estetica del collegamento. Tagliate a 45 gradi i due profilati ed uniteli mediante un pezzo dello stesso profilato, fissato all'interno oppure all'esterno dell'angolo. Sono necessari quattro ribattini, due per lato. Per rinforzare maggiormente il collegamento si può applicare una squadretta piatta all'altra ala dei profilati ad « L ».

Per unire un angolare a un pezzo di legno praticate con la sega un profondo intaglio nel legno, inseritevi il profilato e bloccatelo in posizione con viti a legno.

Gli angolari si possono collegare facilmente alle lamiere con le viti auto-filettanti. Il foro preliminare deve avere un diametro pari a quello della vite (esclusa la filettatura).

I tubi si possono unire facilmente al legno con le viti normali o i bulloni. Per impedire



Gli angolari si possono fissare facilmente alle lamiere, mediante le viti auto-filettanti o i ribattini.

al tubo di appiattirsi sotto la pressione della vite o del bullone, inseritevi un tondino di legno.

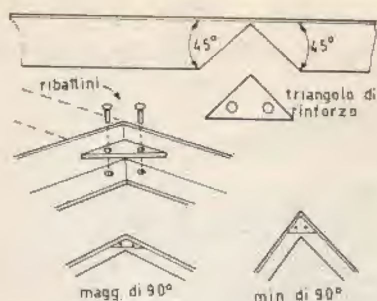
Per collegare meglio i tubi ad altri pezzi di metallo o di legno si possono appiattire stringendoli nella morsa.

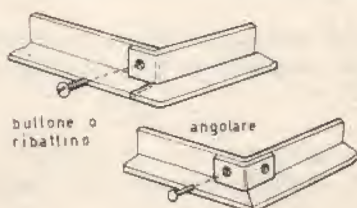
Un sistema utilissimo per unire di testa due tubi consiste nell'introdurre nel primo di essi, a forza, un tondino di legno, lasciandone fuori qualche centimetro. Sull'estremità libera del tondino si introduce il secondo tubo. Per irrobustire la giunzione vi si possono aggiungere un paio di viti a legno per lato.

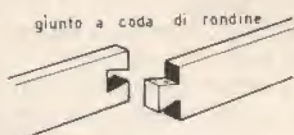
Un altro sistema largamente usato per unire i tubi di testa consiste nel praticare in uno di essi una fessura lunga qualche centimetro, in

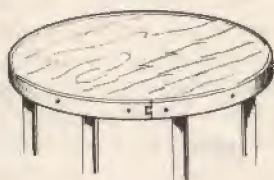
Per fissare una lamiera ad un tubo tagliate quest'ultimo nel senso della lunghezza; poi uniteli insieme con viti auto-filettanti.

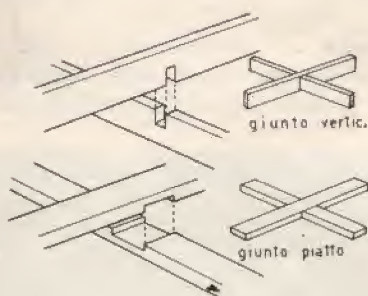


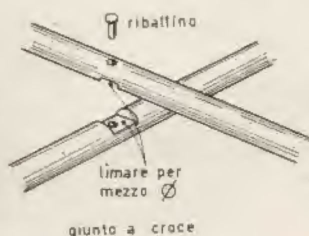






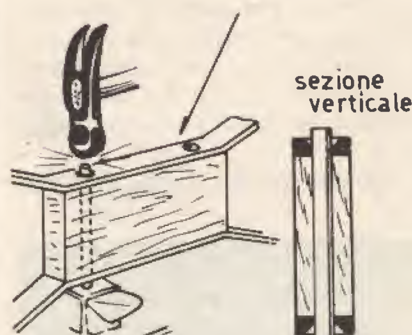






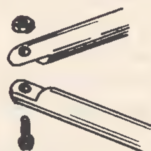
Vari sistemi di collegamento tra angolari, tra piattine e tondini di alluminio.

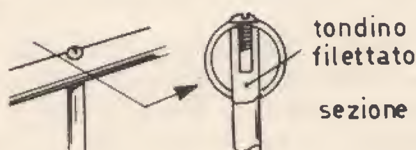




gambe di un tavolo da caffe`

limare meta dei tondini e unire con dado o ribattino





Metodi per attaccare una piattina ad un tondino, una piattina a del legno ed un tondino ad un tubo.

senso longitudinale. Poi lo si stringe e lo si introduce a forza nell'altro tubo; infine si bloccano insieme rigidamente con viti auto-filettanti o bulloni.

Per unire un tubo ed una piattina si può ricorrere anche ad un sistema un po' laborioso, ma che dà sempre risultati sicuri. Tagliate per qualche centimetro in senso longitudinale un pezzo di tondino di legno di diametro appena inferiore a quello del tubo, ed allargate l'estremità del taglio, in modo che possa entrarvi un dado, sagomato a forma di « V ». Forate il tondino di legno nel senso della lunghezza e la piattina. Infilate un lungo bullone passante nei due pezzi e fissate il dado a « V » dal lato del legno. Infine infilate il tubo di alluminio a stretto contatto del tondino di legno e stringete il bullone. Il dado funzionerà come un cuneo, allargando il tondino e spingendolo a bloccare saldamente le pareti del tubo.

Un altro metodo di collegare una piattina ad un tubo consiste nel praticare in quest'ultimo una fessura, mediante il trapano e la lima. Poi introducete la piattina nel tubo, forateli entrambi e bloccateli insieme con un bullone.

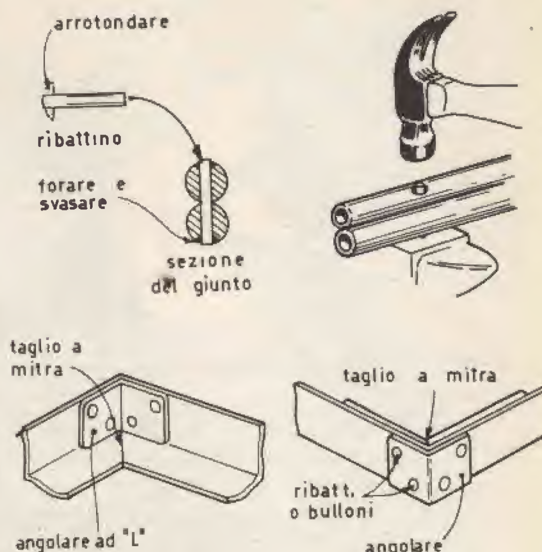
Se volete unire un tubo ad un angolare, cominciate con l'appiattirlo nella morsa, poi forateli entrambi dopo averli sovrapposti nella posizione prescelta. Infine uniteli con ribattini o bulloni. Come si rifiniscono gli oggetti d'alluminio.

Una delle caratteristiche più simpatiche dell'alluminio è il suo bell'aspetto, che può essere ulteriormente migliorato con la finitura. È un materiale liscio, brillante e inossidabile. Per la rifinitura, che il più delle volte si limita a una semplice levigatura con la carta vetrata, sono sufficienti pochi minuti di lavoro. Qui vogliamo darvi qualche suggerimento per rifinire le superfici di alluminio in modo fuori del comune.

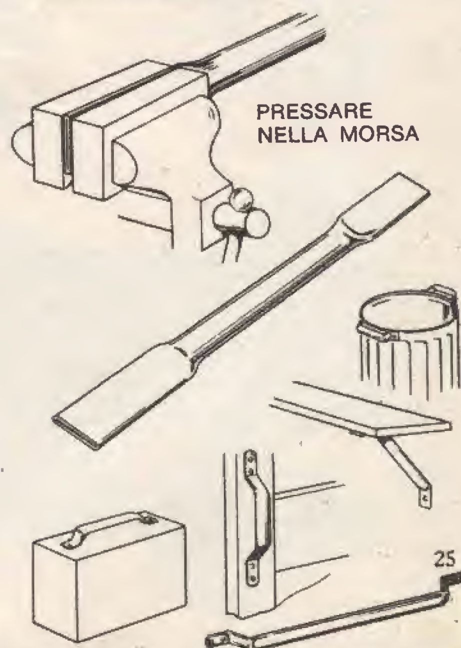
Se avete già usato qualche volta la lana di ferro per rifinire le superfici di legno, saprete che leva perfettamente le piccole asperità e lascia una superficie uniforme, satinata.

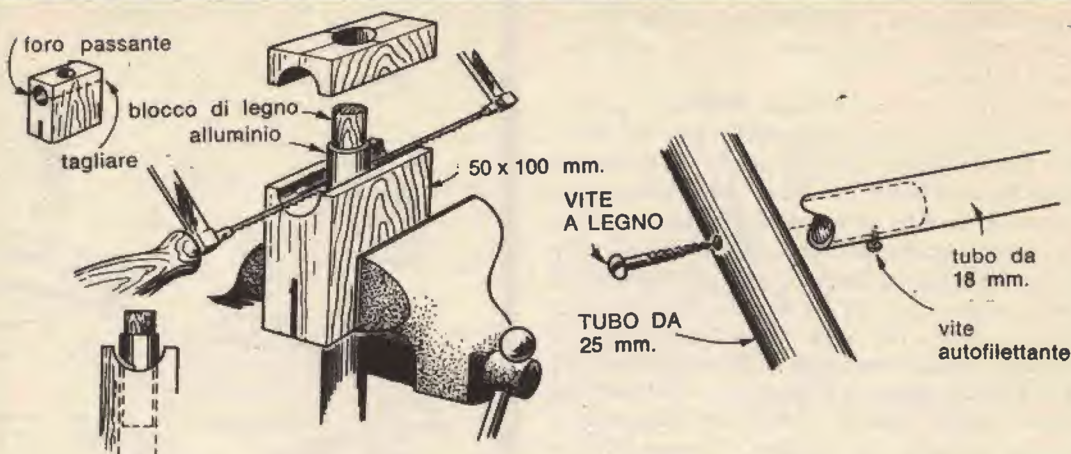
Anche la carta vetrata assicura risultati soddisfacenti. Per levare i graffi profondi bisogna però ricorrere alla carta smeriglio. Naturalmente dovete sempre rifinire con la lima le estremità dei tubi, dei profilati e dei pezzi di alluminio in genere, prima di mettere mano alla carta vetrata. Così vi risparmierete molto « olio di gomiti ».

Un altro abrasivo efficace ed usato su vasta scala è la polvere di pietra pomice, che si usa

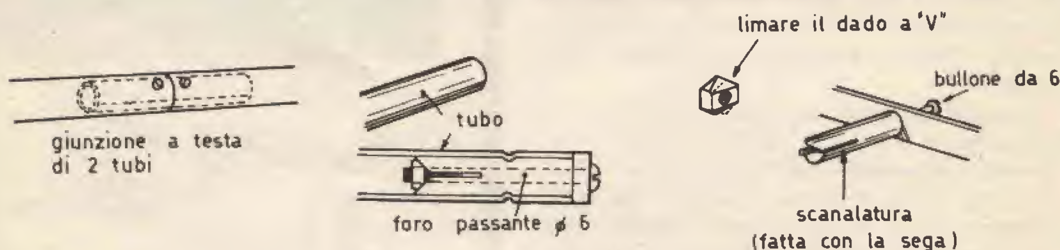


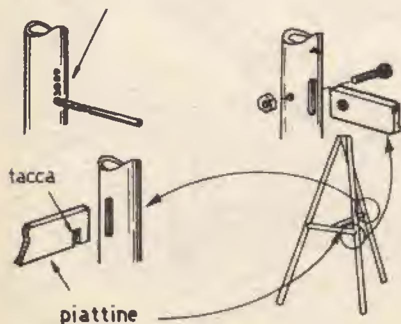
Sistemi per unire due tubi e due angolari (disegno in alto) e per unire una piattina ad un tubo (disegno in basso).

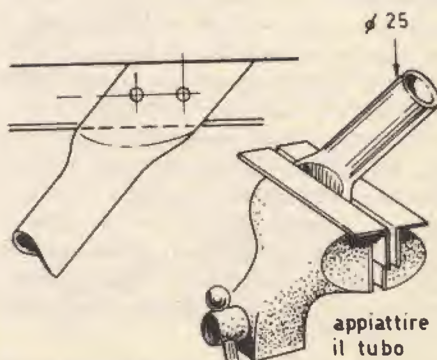




Altri metodi di giunzione tra pezzi di alluminio. Per impedire al tubo di appiattirsi sotto la pressione della vite o del bullone, inseritevi un tondino di legno (in alto). Per collegare meglio i tubi ed altri pezzi, appiattiteli stringendoli nella morsa (in basso).







mescolata con olio minerale od acqua. Per passarla sui pezzi metallici potete usare uno straccio o una vecchia spugna da bagno.

Tutti questi abrasivi si trovano presso le drogherie o i negozi di ferramenta. Infine ce n'è un altro piuttosto costoso, ma che dà una brillantezza meravigliosa ai piccoli oggetti: la pasta dentifricia. Per applicarla si può usare un vecchio spazzolino da denti o da unghie.

Manovrando con abilità un piccolo martello a testa rotonda si può dare ai pezzi di alluminio la finitura « martellata » che è sempre molto piacevole. Ricordatevi di appoggiare i pezzi sopra una superficie dura, come una piastra di ferro o un'asse di legno duro. A lavoro ultimato date una buona lucidatura con la lana di ferro, ed otterrete un bell'effetto di contrasto tra le parti in rilievo e quelle incavate.

Altri effetti decorativi interessanti si possono ottenere usando semplicemente dei chiodi di varia grandezza ed un martello. Limate la punta dei chiodi in modo da ottenere dei punti, dei quadrati, delle stelle o altre forme. Poi appoggiate il pezzo di alluminio su una superficie dura e decoratelo con colpi leggeri.

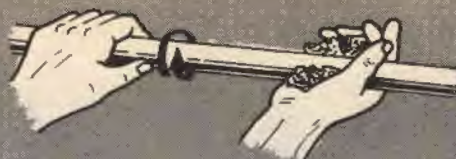
Volete ottenere quella finitura satinata che rende così belli, ad esempio, i telai degli apparecchi radio e televisivi di produzione industriale? Si ottiene con un procedimento chimico semplicissimo. Aggiungete pochi cucchiaini di soda caustica a qualche litro di acqua tiepida ed immergetevi il pezzo di alluminio fin quando la sua superficie non sia diventata opaca. Poi lavatelo a fondo in acqua fredda ed asciugatelo con un panno morbido e pulito.

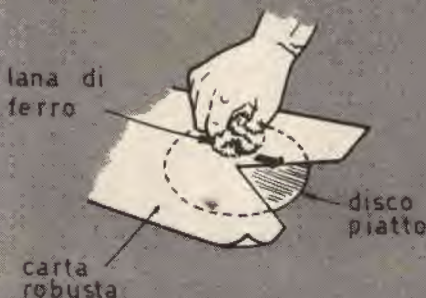
Però questa finitura è soggetta a macchiarsi molto facilmente, perciò dovete proteggerla con una mano di vernice o lacca trasparente per metalli. Assicuratevi che il pezzo sia perfettamente asciutto prima di verniciarlo.

Con pochissima fatica è possibile dare un aspetto « antico » alle lastre di alluminio martellate. Prima dipingetele del colore che preferite; poi, quando la vernice è ben secca, strofinatele con la lana di ferro, in modo da mettere a nudo le parti in rilievo.

Un'altra delle molte virtù dell'alluminio è la facilità con cui si può verniciare. Prima, però, è necessario pulirlo a fondo con lana di ferro, carta vetrata, trielina o alcool denaturato.

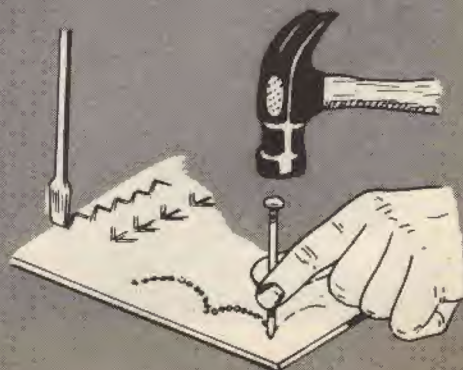
Evitate assolutamente di toccare con le mani i pezzi così preparati, perchè il grasso della pelle impedirebbe alla vernice di aderire al metallo.





L'alluminio si può rifinire con lana di ferro (in alto). Con un martello ed un chiodo si possono ottenere piacevoli decorazioni (in basso).





L'ARIA

Come gli animali e gli esseri umani, anche le piante hanno bisogno di aria, che però deve essere dosata secondo diverse esigenze!

ELEMENTO VITALE PER LE PIANTE

Le piante hanno bisogno di aria, ma non in grande quantità, come gli animali e gli esseri umani. Quindi non è necessario rinnovare frequentemente quella dell'ambiente in cui vivono. Non aprite mai le finestre soltanto per « far prendere aria » alle piante, perchè se la temperatura esterna è troppo bassa potreste danneggiarle. Durante la bella stagione potete invece aprirle tranquillamente, ma cercate di evitare sempre le correnti.

Le piante sono molto sensibili alle correnti d'aria. Quelle con foglie grandi e morbide, come le cinerarie, le poinsettie e i gerani, ne mostrano gli effetti perniciosi con l'afflosciarsi delle foglie. Anche le piante più resistenti, come l'aspidistra e la sanseveria, soffrono per questa causa, pur se non lo dimostrano immediatamente; ma a lungo andare avvizziscono e muoiono. Di conseguenza quando scegliete il posto in cui collocare le piante, fate molta at-

I cactus e le piante grasse in genere resistono meglio delle altre piante all'aria secca.



Solo le piante più resistenti vivono bene in un caminetto. Chiudete la cappa, per eliminare la corrente d'aria prodotta dal camino.





Il riscaldamento domestico rende l'aria molto asciutta, e le piante perdono la loro umidità.



Le piante emettono in continuazione vapore acqueo, quasi come una pentola di acqua in ebollizione.



Anche se la pianta di primula riceve acqua molto spesso, le sue foglie si afflosciano se vi è eccessiva aridità nell'aria.

tenzione alle correnti d'aria! I punti che si trovano proprio tra una finestra e una porta sono da scartare, e così pure le zone vicino ai caminetti (a meno che la cappa non sia chiusa).

Anche l'umidità relativa dell'aria ha una grande importanza. Una certa quantità di essa — ad esempio quella contenuta in una stanza — contiene una percentuale di vapore d'acqua, che varia la temperatura. Quando ad esempio, la temperatura è di 10 gradi, l'umidità relativa è del sessanta per cento (ottima per molte piante). Ma se la temperatura sale a 20 gradi la quantità di vapore d'acqua rimane la stessa, però l'umidità relativa si riduce al trenta per cento, mortale per tutte le piante tranne quelle che vivono nel deserto.

Durante tutto il periodo dell'anno in cui è in funzione il riscaldamento domestico entra nelle nostre case dell'aria esterna che si riscalda, mentre la sua umidità relativa diminuisce. Questo è uno dei motivi per cui è difficile far crescere bene delle piante in casa. Ecco perchè molte piante resistono bene durante l'estate, ma perdono le foglie e muoiono quando si accendono i termosifoni.

UMIDIFICARE L'ARIA

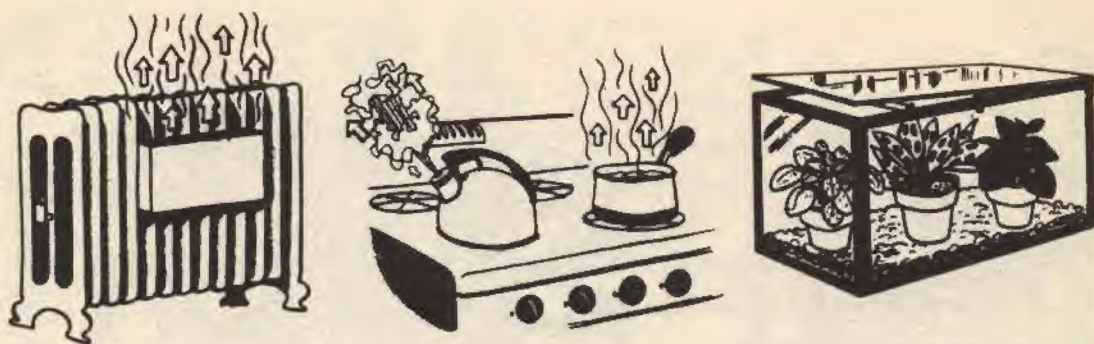
Fortunatamente è possibile fare qualcosa per umidificare l'aria, se non in tutta la casa almeno in vicinanza delle piante.

Innanzitutto sia le foglie che la terra dei dei vasi emettono umidità, quindi se le piante sono raccolte in gruppo l'aria nelle immediate vicinanze rimane sempre piuttosto umida. Un risultato ancora migliore si ottiene spruzzando periodicamente dell'acqua con un vaporizzatore o con una speciale pompetta, come ad es. la « Fiorenza ».

Ogni quanto tempo bisogna eseguire questa operazione? Dipende dal tipo di pianta. Quelle con foglie sottili, come le violette africane e le gloxinie, non gradiscono queste docce periodiche. Tutte le altre si possono innaffiare una o due volte al giorno, quando si prevede che l'acqua potrà evaporare entro un paio d'ore al massimo, quindi al mattino o nel primo pomeriggio delle giornate luminose, quando la circolazione dell'aria è buona. Non bisogna mai innaffiare le foglie nelle giornate grigie o nel tardo pomeriggio, perchè l'acqua non potrebbe evaporare.

Quando bagnate le foglie delle piante che hanno i gambi cortissimi, fate attenzione a non fare accumulare l'acqua al centro della pianta, perchè potrebbe marcire.

Le piante con foglie coriacee e dure, come le palme, le bromelie, l'aspidistra, la dracaena e



Cercate di rendere più umida l'aria della vostra abitazione, nei mesi in cui è in funzione il riscaldamento: ne ricaverete un netto beneficio sia voi che le piante. Applicate gli evaporatori a tutti i radiatori e lasciate circolare per la casa il vapore prodotto in cucina. Se non riuscite assolutamente a rendere più umida l'aria, sarete costretti a mettere le piante in un terrario, se non vorrete vederle morire.

in genere tutte quelle a foglie liscie, richiedono innaffiature più frequenti.

Un ottimo metodo per aumentare l'umidità dell'aria in prossimità delle piante consiste nel disporle dentro vaschette grandi e basse riempite di muschio, cenere o sabbia tenuti sempre bagnati. L'evaporazione è più che sufficiente a inumidire l'aria. Le vaschette devono essere profonde 5 centimetri o poco più ed essere fatte di zinco, rame, legno verniciato o plastica.

Un'altra soluzione è quella di mettere le piante in un terrario, ossia un recipiente di vetro o di materia plastica trasparente avente solo una piccola apertura. In effetti un terrario è come una piccola serra, che mantiene sempre umida l'aria in cui vivono le piante. L'apertura si può regolare in modo da modificare il grado di umidità dell'aria.

Uno strato di sabbia o muschio tenuto continuamente bagnato può essere sufficiente a fornire alle piante l'aria di cui hanno bisogno.



Questi sono i sistemi con i quali potete aumentare l'umidità e migliorare le condizioni di vita delle vostre piante. Se poi volete aumentare l'umidità nell'intera casa (cosa utilissima, perchè con il riscaldamento artificiale l'aria diventa quasi sempre troppo secca) dotate tutti i vostri radiatori degli appositi evaporatori, e riempiteli d'acqua regolarmente. Se il vostro impianto di riscaldamento è a pannelli radianti incorporati nel pavimento, procuratevi un apparecchio evaporatore elettrico e tenetelo in funzione più che potete.

Non trascurate il fatto che in quasi tutte le abitazioni vi sono delle stanze e degli angoli più umidi degli altri, come la cucina e la stanza da bagno; gli angoli dei locali vicini a sorgenti di calore secco sono, al contrario, pericolosamente aridi. Tenete conto di tutti questi fattori prima di sistemare le piante nella vostra casa.

INQUINAMENTO DELL'ARIA

L'inquinamento dell'aria danneggia tutti gli esseri viventi e non risparmia neanche le pian-

te. Bastano lievi traccie di gas, compreso quello illuminante, per danneggiare seriamente le piante più delicate. Per questo motivo è molto difficile far crescere bene piante e fiori nelle vicinanze di grandi stabilimenti industriali, come raffinerie di petrolo e acciaierie. Quanto al gas illuminante, bisogna accendere sempre i fornelli immediatamente dopo aver aperto la chiavetta, e bisogna controllare che la lampadina spia della cucina o dello scaldabagno non si spengano accidentalmente. Inoltre il tiraggio dev'essere sufficiente ad asportare immediatamente tutti i gas residui della combustione.

L'effetto più evidente dell'inquinamento della aria è un rapido ingiallimento delle foglie, che ben presto cadono. In presenza di gas alcune piante, come le violette africane, non riescono neanche a fiorire.

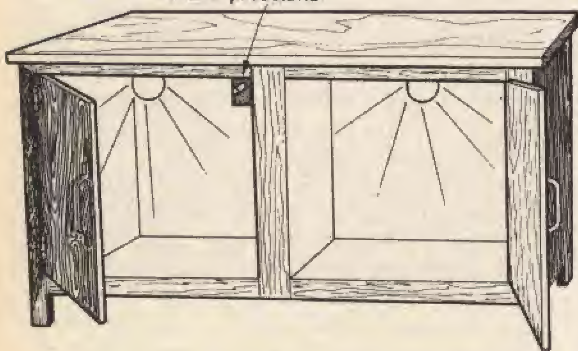
Anche i pomodori e i garofani sono molto sensibili ai gas. Le foglie delle piante di pomodoro si afflosciano dopo un'esposizione di appena 24 ore a tracce infinitesimali di gas contenuti nell'aria. I garofani curvano i petali verso l'interno e « si addormentano ». A questo proposito è utile sapere che quando si sospetta che vi sia qualche perdita di gas illuminante è sufficiente introdurre nell'ambiente una pianta di pomodoro o di garofano con tutto il vaso: se si comportano come vi abbiamo spiegato è bene chiarire immediatamente gli operai della società distributrice.

Le uniche piante capaci di sopportare piccole quantità di gas senza notevoli danni sono i cactus, il filodendron, lo scindapsus, la podecarpus neriifolia, la selaginella brownii, le felci, le anturie, la dracaena sanderiana, la dracaena godseffiana, la campanula isophilla, la nephtytis afzelli, l'amaryllis, la clivia, la gardenia e la poinsettia.

I gas di rifiuto industriali, quali l'anidride solforosa, l'ammoniaca, il cloro, i vapori di mercurio e l'idrogeno solforato sono ormai presenti nell'atmosfera di tutte le città italiane, in percentuali maggiori o minori. I danni che possono provocare sono il ritardo della crescita, la perdita delle foglie, l'ingiallimento o lo sbiadimento del fogliame sulle punte o vicino ai margini. Se abitate in una città con molte industrie potete provare a fare degli esperimenti per vedere quali piante resistono meglio. Se invece vivete in una zona dove queste esalazioni venefiche arrivano soltanto quando il vento tira in una certa direzione e le giornate di smog sono molto rare; non dovete far altro che innaffiare poco le piante in quei determinati giorni, e tenere la temperatura piuttosto bassa.

Sono soprattutto i gas che danneggiano le piante, ma anche l'accumulazione di polvere e fuliggine sulle foglie è dannosa, perchè riduce la quantità di luce che possono ricevere e gli impedisce di respirare. In questo caso il rimedio è semplice: lavate le foglie con una spugna morbida e acqua leggermente saponata a temperatura ambiente, poi risciacquatela con acqua pulita.

LUCE AUTOMATICA



Se disponiamo di un bancone da lavoro con sportelli in basso, e vogliamo riuscire a vedere sempre bene cosa vi abbiamo messo, sistemeremo nell'interno un paio di lampadine da una ventina di watt, collegate ad un interruttore a pressione.

L'apertura degli sportelli provocherà l'accensione delle lampade che automaticamente si spegneranno alla chiusura delle ante.

In questo articolo vi insegneremo a fabbricare fiori con le conchigliette che si trovano lungo tutte le spiagge italiane.

FIORI FATTI CON CONCHIGLIE

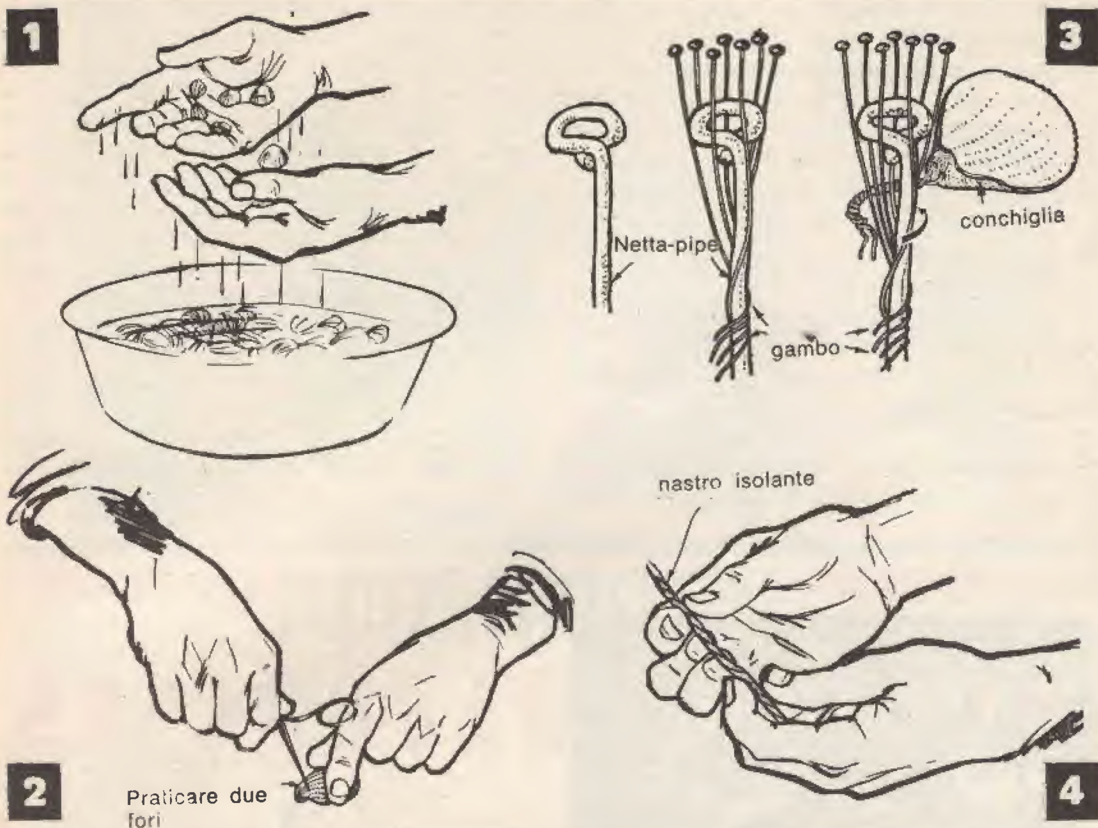


I fiori che vi insegneremo a fabbricare in questo articolo sono fatti con le conchigliette bianche o rosa che si trovano facilmente lungo quasi tutte le spiaggie italiane, o si possono acquistare presso alcuni tabaccai al prezzo di 200-300 lire al sacchetto.

Dopo esservi procurate le conchiglie, raccogliedole o acquistandole, lavatele accuratamente per liberarle dalla sabbia (fig. 1), poi asciugatele e dividetele secondo la grandezza. Infatti perchè i fiori siano uniformi è necessario che i petali che li compongono abbiano più o meno la stessa grandezza. L'operazione successiva consiste nel praticare due fori alla base di ogni conchiglia (fig. 2), utilizzando un punteruolo o un paio di forbici. Per ottenere un foro netto appoggiate la conchiglia su un pezzo di legno duro. Talvolta le conchiglie con il guscio molto sottile possono spezzarsi; invece di buttarle via tagliatele e arrotondatele, in modo da utilizzarle per fare dei petali più piccoli. Se la conchiglia è troppo spessa, prima di bucarla con il punteruolo dovete assottigliarla con una lima o con la carta vetrata. Ma potete anche forarla dalla parte opposta, e una volta inserita nel fiore avrà l'aspetto di un petalo con il bordo ricurvo. È assolutamente necessario praticare due fori in ogni conchiglia altrimenti non è possibile fissarle in modo stabile.

Introducete un sottile filo metallico in uno dei fori, fatelo uscire dall'altro ed attorcigliate insieme le due estremità, come potete vedere nella fig. 3. Dopo aver preparato i petali potete iniziare a fare i gambi e i pistilli.

I gambi potete farli con dei nettapipe bianchi, che si trovano in vendita presso i tabaccai al prezzo di 50 lire per ogni bustina di 10. Per i gambi più sottili potete utilizzare il filo di rame per connessioni da 1 mm., isolato con calza di cotone color verde o marrone. Per i pistilli potete usare un filo di questo tipo, ma più sottile. Per formare la pallina che si trova



1 - Lavate le conchiglie per liberarle dalla sabbia, e fatele asciugare perfettamente prima di utilizzarle.
2 - Praticate due fori alla base di ogni conchiglia.
3 - I gambi possono essere costruiti con netta-pipe, e i pistilli con fili metallici o di refe, alla cui estremità applicherete una goccia di ceralacca fusa.
4 - I gambi dei fiori devono essere ricoperti con nastro isolante.

alla loro estremità immergeteli nella ceralacca calda. I pistilli degli anemoni si fabbricano, molto più semplicemente, con dei fili di lana nera. Per formare il fiore avvolgete l'estremità del gambo ad anello (fig. 3); disponetegli intorno i pistilli, poi prendete il primo petalo e bloccatelo intorno al gambo mediante il filo metallico. Prendete il petalo seguente ed affiancatelo al primo, e continuate così fino a completare il fiore. Per controllare se il fiore è bene unito, agitatelo: se fa rumore significa che i petali non sono ben fissati, e possono capovolgersi.

Lo stesso principio fondamentale vale per la fabbricazione di ogni genere di fiori. Se volete fare degli anemoni, piazzate un frammento di muschio tutt'intorno al fiore, sotto i petali. Il muschio si può comprare, essicato e colorato in verde o marrone, nei negozi di modellismo, perchè viene utilizzato per imitare l'erba nei plastici ferroviari. Il gambo dev'essere ricoperto con il nastro isolante elettrico (fig. 4). I fili metallici che tengono insieme i petali devono essere mascherati o con questo stesso nastro o con parecchi giri di filo elettrico ricoperto di cotone verde.

Per i fiori di tinta chiara, come le rose, i fiori di melo, ecc. colorate i petali, cioè le conchiglie, dall'esterno, usando una penna con una punta di feltro tipo «Pennarello» o dello

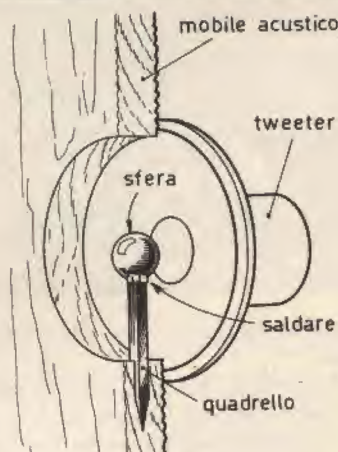
smalto sintetico. Questi colori lasciano passare la luce senza distruggere la trasparenza perlacea della conchiglia. Per i fiori dai colori più intensi, come gli anemoni, applicate uno smalto opaco soltanto sul dorso e sui bordi della conchiglia. In genere cercate di imitare i colori naturali del fiore, e se non riuscite a procurarvene uno, ricorrete ad una fotografia. Non sempre potrete costruire dei fiori con un numero di petali uguale a quello dei fiori naturali, ma raggiungerete una buona somiglianza.

Se disponete di alcune conchiglie più grosse e piatte, molto diverse dalle altre, provate a fare dei fiori di pisello, mettendo una conchiglia piatta dietro e due piccole davanti. Il centro del fiore e il gambo potrete farli con il filo di rame ricoperto di cotone verde.

Una volta composto un mazzo di fiori artificiali c'è il problema di coprire i gambi, perchè non sono molto decorativi. Dato che le foglie naturali diventerebbero secche molto presto, provate ad usare quelle alghe piumose, a forma di arbusto, che si trovano facilmente sulla spiaggia dopo le mareggiate. Dopo aver bene lavate ed essiccate queste alghe dovete tingerle in verde con un colore all'anilina o una tintura per oggetti di pelle. Il metodo migliore di usarle consiste nell'avvolgerle intorno a degli spezzoni di filo di ferro, che una volta curvati gli faranno conservare la forma.

Se volete costruire dei fiori con le conchiglie, per decorare conchiglie più grandi o scatole, quadretti, oggetti ricordo, ecc., potete risparmiarvi la fatica di forarle. Infatti vi basterà incollarle sull'oggetto prescelto con una buona colla alla cellulosa o epossidica, come l'Uhu o l'Epoxi 103.

DIFFRATTORE PER TWEETER



Chi è appassionato di alta fedeltà sa bene che ruolo importante ricopra, nei diffusori acustici, l'impiego di un ottimo altoparlante per frequenze acute.

Oggi in commercio esistono ottimi tweeter, a prezzi anche accessibili, ma, lo sappiamo bene, presentano tutti il difetto di essere molto direzionali. Ossia, a differenza dei woofer e mid-range, il suono riprodotto dal tweeter tende a propagarsi in linea retta, perpendicolarmente alla superficie del cono.

A questo problema si può ovviare mediante l'uso di trombe a compressione o altoparlanti del tipo « Mustang », americano, che danno ottimi risultati, a prezzo però di un elevatissimo costo.

Si può ovviare all'inconveniente mediante un semplicissimo sistema. Sarà sufficiente procurarsi una sferetta di ottone o rame di circa 10 millimetri di diametro, che salderemo ad un quadrello di ottone crudo da 4 millimetri, e fisseremo opportunamente il tutto nello spessore del pannello frontale del nostro riproduttore in modo che la pallina sia perfettamente centrata col cono del tweeter.

In tal modo le onde sonore che colpiranno la sfera verranno diffratte entro un cono abbastanza ampio, sufficiente a diffondere il suono acuto nell'ambiente.



COSTRUITEVI UN ACQUARIO A MURO

Questo acquario è stato installato in un vano nel muro. La scatola metallica sovrastante, che contiene le lampadine è asportabile per eseguire la pulizia periodica.

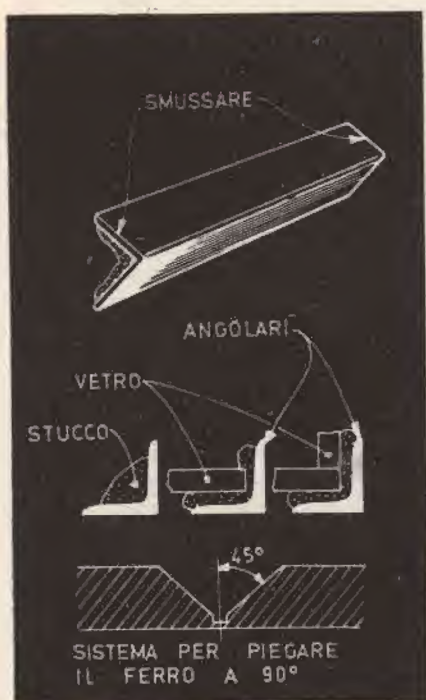
Gli acquari, oltre ad essere molto decorativi, hanno anche un effetto rilassante su chi osserva i lenti movimenti dei pesci, tanto che molti medici li impiantano proprio a tale scopo nelle loro sale d'aspetto. Costruirne uno non è molto difficile, se si seguono alcune semplici regole.

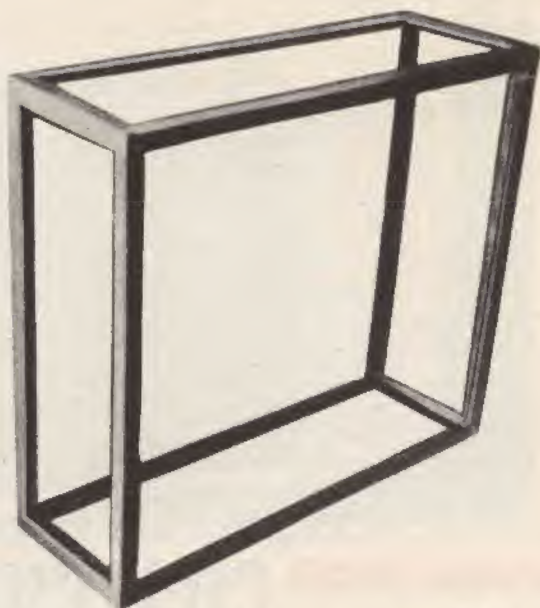
QUANTI PESCI?

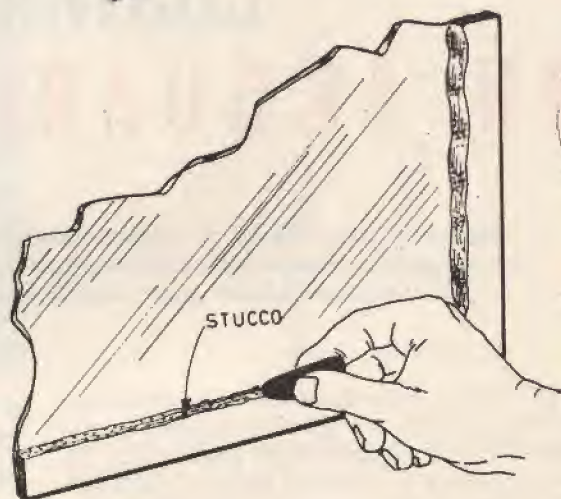
L'acquario che qui vi illustriamo è stato progettato per installarlo in una nicchia nel muro. Quando scegliete il posto in cui collocare l'acquario ricordatevi che una vasca di proporzioni ideali deve avere una profondità inferiore alla metà della lunghezza. Questo perchè il numero dei pesci che un acquario può contenere dipende dalla grandezza della superficie, e non dalla profondità. Se però siete costretti a progettare una vasca molto profonda potete rimediare alla mancanza di aereazione installando una pompetta elettrica.

PRENDETE DELL'ANGOLARE DI FERRO

Per costruire il telaio usate dell'angolare di ferro di 25 x 25 o 30 x 30 mm., dello spessore di 3 mm., che con la sua rigidità proteggerà le lastre di vetro da ogni tensione. Per curvare ad angolo retto il profilato di ferro tagliatelo come potete vedere nella figura alla pagina seguente e praticate un foro da 3 mm. nell'apice del taglio. Se non possedete una saldatrice elettrica potete farvi fare questo lavoro da un fabbro. Raccomandategli di limare bene le saldature, ma soprattutto quelle interne, per evitare che il telaio eserciti una pressione irregolare contro i vetri. Per un acquario molto piccolo può andar bene il normale vetro da finestre, ma per uno delle misure, ad esempio,







Sopra: I bordi degli angolari sono smussati, per facilitare la saldatura. Posizione esatta dei bordi dei vetri per ottenere una giunzione impermeabile.
In alto a destra: Il telaio è costruito con angolare di ferro da 25 x 25 o 30 x 30 mm.
In basso a destra: Applicate lo stucco lungo i quattro lati del fondo della vasca.

di 25 x 25 x 50 cm. è necessario del vetro da almeno 6 mm. per i lati, mentre per il fondo ci vuole una lastra di vetro armato con la rete m..allica.

Quando prendete le misure per i vetri ricordatevi di calcolare lo spazio che verrà occupato dallo stucco, e tenete presente che i lati appoggiano sulla lastra di fondo. Prima di mettere a posto i vetri verniciate il telaio con due mani di vernice antiruggine e due di vernice d'alluminio o smalto colorato.

Applicate uno strato spesso di stucco per acquari nell'angolo interno dei quattro lati inferiori del telaio ed appoggiate sullo stucco la lastra di fondo, premendola delicatamente in posizione. Poi applicate lo stucco lungo i 4 lati verticali del telaio e collocate al loro posto le due lastre laterali, seguite da quella anteriore e posteriore. Se il lavoro è stato eseguito con attenzione lo stucco deve formare una guarnizione ermetica tra l'angolare di ferro e i vetri.

Controllate attentamente tutti i punti dai quali potrebbero verificarsi perdite ed introducete un po' di stucco anche tra le giunzioni dei vetri, aiutandovi con un cartoncino o una

lama di coltello. Anche se le fessure tra due vetri tagliati a regola d'arte sono sottilissime, è sempre possibile farvi entrare un po' di stucco. Infine applicate lo stucco anche lungo i quattro angoli interni della base: servirà a migliorare la tenuta della vasca e verrà nascosto dalla sabbia che farà da sfondo.

Infine asportate lo stucco in eccesso e pulite i vetri con un detergente del tipo del Vetril. Se non riuscite a trovare in vendita lo stucco per acquari, preparatevelo da voi con la formula seguente:

- **Litargirio** **gr. 20**
- **Borato di manganese** **» 1**
- **Acquaragia di pino** **» 70**
- **Argilla bianca pura** **» 40**
- **Vernice ad olio di lino quanto basta per formare una pasta densa.**

Lasciate indurire lo stucco almeno 24 ore, o il tempo indicatovi dal fornitore. Per provare se la vasca tiene l'acqua portatela in giardino o mettetela nella vasca da bagno. L'acquario una volta che sia stato riempito non dovrebbe essere più vuotato, perchè lo stucco potrebbe seccarsi e screpolarsi lasciando passare l'acqua. Potete vuotare la vasca, ma per poco tempo, soltanto se volete spostarla da una stanza all'altra. Anche in questo caso dovete fare attenzione a non provocare perdite.

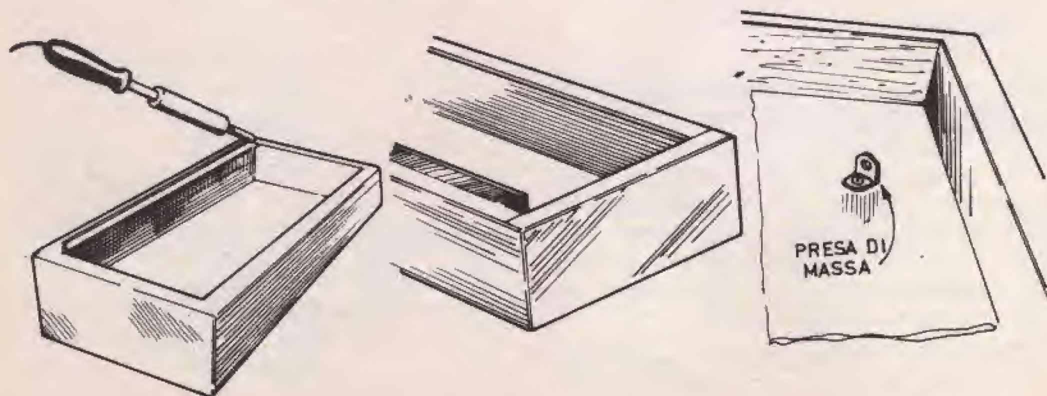
La scatola per l'illuminazione dell'acquario potete costruirla con lamierino zincato, alluminio o legno. Il materiale più indicato è l'alluminio, perchè un acquario riscaldato provoca una continua condensazione, che rovina in breve tempo sia la lamiera zincata che il legno. Tagliate il foglio di alluminio con le forbici da lattoniere e piegatelo in modo da formare una scatola di dimensioni identiche a quelle dell'acquario sul quale dovrà essere appoggiata.

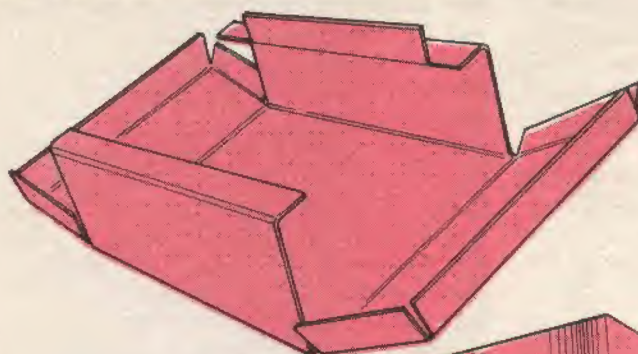
All'interno della scatola fissate (mediante viti) due assicelle di legno sulle quali installerete l'impianto elettrico. Saldate a stagno i terminali dei fili, perchè la semplice giunzione con il nastro isolante non evita il rischio di un corto circuito, data l'umidità. Fissate il fili al legno ad intervalli di pochi centimetri e proteggete il filo di alimentazione con un gommino, nel punto in cui entra nella scatola. Dovete tener presente che se la vasca riempie completamente un vano nel muro la scatola luminosa dev'essere piuttosto grande, in modo che quando la togliete abbiate lo spazio sufficiente per eseguire la pulizia periodica e le modifiche dell'acquario.

L'impianto d'illuminazione è indispensabile, perchè la luce favorisce la crescita delle piante acquatiche, soprattutto di quelle tropicali. Sono sufficienti due lampadine da 25 Watt o anche meno, se l'acquario è piccolo, ma devono restare accese almeno 8 ore al giorno.

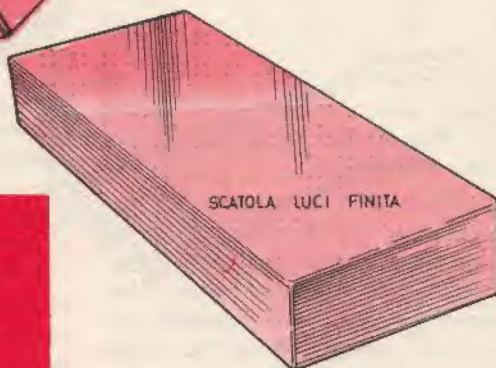
Il termostato, che serve a mantenere costante la temperatura dell'acqua, si può acquistare nei negozi di materiale scientifico per un paio di migliaia di lire. Un riscaldatore da 60 Watt è sufficiente per un acquario di medie dimensioni. Ma se nella casa manca il riscaldamento invernale è meglio procurarsi un riscalda-

La costruzione di una scatola luminosa in lamierino zincato (a sinistra). Una scatola luminosa di alluminio (al centro). La linguetta che si vede al centro serve per collegare la scatola metallica alla presa di terra (a destra).





A sinistra: Piegature da eseguire per costruire la scatola. Qui sotto: La scatola finita. In basso a sinistra: Pulite accuratamente la scatola con lana di ferro ed acqua calda.



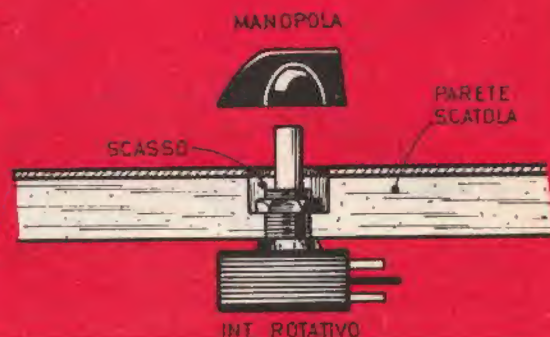


tore più potente. Il termostato dev'essere collocato il più distante possibile dal riscaldatore. Dopo aver ultimato l'impianto elettrico collegate la scatola metallica che contiene le lampadine ad una buona presa di terra.

IL PAESAGGIO

Lavate la vasca con semplice acqua calda, senza sapone o detergenti di altro tipo. Subito dopo potete cominciare a creare il « paesaggio ». La sabbia per acquari è piuttosto grossa, simile ad un pietrisco fine, e ciò perchè vi prosperano meglio i batteri che puliscono l'acqua e le piante vi affondano meglio le loro radici. Lavatela bene con acqua corrente prima di sistemarla nell'acquario.

Distribuite la sabbia in uno strato uniforme, alto 2-3 centimetri nella parte anteriore e 5-6 centimetri nella parte posteriore, così da formare un leggero pendio. Collocate le pietre in modo che le piante vi crescano sopra e nascondano il termostato e il riscaldatore. Potete usare pietre di ogni tipo, ma forse i frammenti di granito forniscono l'effetto migliore. I sassi raccolti sulla spiaggia sono inadatti, anche se a volte sono bellissimi, perchè contengono delle piccole quantità di sali minerali che pos-



sono dar fastidio ai pesci d'acqua dolce. Evitate anche i frammenti di vetro, perchè i pesci potrebbero tagliarsi. Riempite lentamente la vasca d'acqua (per non smuovere la sabbia) e mettete a dimora le piante. Prima di introdurre i pesci nell'acquario aspettate almeno una settimana.

Eccovi un elenco di piante molto adatte ad un acquario per pesci tropicali:

Vallisneria - è una pianta dal colore verde chiaro con delle foglie simili a quelle di una pianta terrestre, l'Iris. È robusta e si adatta a qualunque temperatura.

Cabomba - è una pianta che cresce bene esclusivamente in acqua calda ed ha dei bellissimi colori. Richiede molta luce.

Higrophila - è un'altra pianta tropicale. Se le condizioni ambientali sono buone cresce molto in fretta.

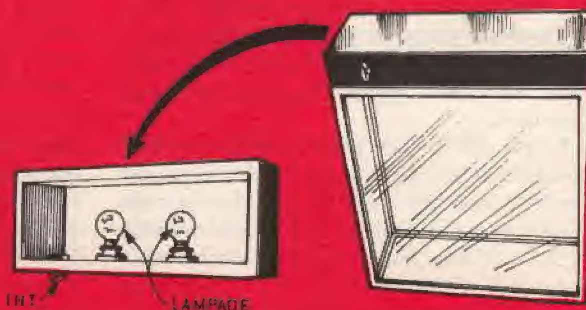
« Spada delle Amazzoni » - è una delle piante più spettacolari, adatta ai grandi acquari tropicali; le foglie color verde brillante a forma di spada, da cui prende il nome, hanno un aspetto diafano.

Vi basterà andare in un negozio di animali per trovare una grande varietà di pesci adatti al vostro acquario, dai comunissimi pesci rossi a quelli dorati fino alle varietà tropicali. Il negoziante saprà consigliarvi le varietà che fanno al caso vostro. Quando introducete i pesci nell'acquario tenete presente che sono molto sensibili alla temperatura. Perciò appoggiate sul pelo dell'acqua il recipiente con il quale li avete comperati fin quando la temperatura non si è uniformata. Poi vuotate il recipiente con il pesce dentro l'acquario.

Per sapere quanti pesci può contenere un acquario, misuratene la superficie libera e poi misurate la lunghezza dei pesci che volete immettervi (esclusa la coda). Di norma non bisogna superare il rapporto di 1 cm di pesce ogni decimetro quadrato di superficie. Se però decidete di installare una pompetta per l'aerazione potete triplicare tranquillamente il numero degli ospiti del vostro acquario.



Lavate accuratamente la sabbia per l'acquario in acqua corrente, prima di sistemarla nella vasca.



Il perno dell'interruttore, che è del tipo rotativo, esce all'esterno tramite un foro nella scatola.

I due zoccoli per le lampadine da 25 Watt. (Nel particolare). La scatola deve avere le stesse dimensioni esterne della vasca.

NI







Preso atto del successo che sta arridendo all'iniziativa nella quale ci eravamo prefissi lo scopo di incamminare per gradi nell'allettante mondo dell'hobby aeromodellistico i principianti desiderosi di imparare presto e bene la tecnica costruttiva di questi piccoli capolavori in miniatura, con questo numero inizieremo un analogo lavoro per gli appassionati della nautica.

Questo perchè in un paese come il nostro ove abbondano spiagge, laghi e corsi d'acqua, molti sono i modellisti che si dedicano con entusiasmo alla realizzazione di piccole imbarcazioni a motore che, portate nei più vicini specchi d'acqua o al mare durante le vacanze, siano in grado di evoluire dolcemente sull'acqua comandate a mezzo di un timone fisso regolato in precedenza, o da un apparato radio. Volendo poi fare un sondaggio nell'eterogeneo mondo modellistico, risulterebbe subito evidente come in questi ultimi tempi il settore nautico abbia visto nascere un po' ovunque entusiasmi e nuovi cultori soprattutto nel settore riguardante le imbarcazioni a motore radiocomandate. Ciò è dovuto al fiorire di clubs attivi che organizzano raduni o gare, ma soprattutto alla bontà e alla classe dei prodotti che il mercato del settore offre, con una certa varietà di temi al modellista, sia esso esigente e preparato, o alle prime armi.

Ed è proprio in considerazione di questo « movimento » che si nota a favore del modellismo nautico, che abbiamo pensato di preparare una specie di « corso pratico » proprio co-

KI

MODELLO NAVIGANTE DI MOTOSCAFO DA DIPORTO



Cme abbiamo fatto (e continueremo a fare) per l'aeromodellismo in modo che il principiante o l'amatore che voglia avvicinarsi a questo interessantissimo hobby siano aiutati nella scelta dei modelli, degradanti per difficoltà costruttiva, e soprattutto siano indirizzati per gradi verso la realizzazione di scafi sempre più complessi fino a giungere agli ultimi tipi radiocomandati.

Gli aeromodellisti dal canto loro speriamo non ce ne vorranno se alterneremo i servizi modellistici a loro dedicati con altri illustranti la realizzazione di un bello scafo.

Da questo alternarsi di argomenti potrebbero anzi trarne utili giovamenti in quanto, a parte l'interesse che può suscitare la lettura di argomenti tecnicamente nuovi, avranno più tempo a disposizione per dedicarsi alla costruzione e alla messa a punto dei loro modelli volanti.

IL NIKI, PRIMO MODELLO NAVIGANTE

Dovendo realizzare un modello dedicato a principianti, o comunque a persone che non abbiano molto tempo libero da dedicare alla costruzione, la nostra scelta si è subito orientata sul «Niki», modello navigante di motoscafo da diporto presentato in scatola di montaggio dalla Movo di Milano. Questo perchè il modello abbina a delle indiscusse doti estetiche di buona classe, eccellenti prestazioni in acqua, una eccezionale facilità e rapidità di esecuzione dovuta all'elevato grado di prefabbricazione del materiale incluso nella scatola.

Tutti i pezzi sono infatti già ritagliati e finiti, pronti per il montaggio, che avviene con l'ausilio del solito «cement» (Movofix) per lo scheletro, e con collante vinilico (Vinicol Cement o Vinavil) per il fondo e le fiancate. Nella scatola di montaggio oltre ai pezzi in legno necessari per la costruzione dello scafo vero e proprio, sono incluse anche tutte le parti in ottone costituenti le strutture e le parti del complesso di motorizzazione. Naturalmente sono esclusi motore e pile che sono legati alla scelta del costruttore a seconda dell'uso che vuol fare dello scafo.

Possiamo anche affermare che grazie alla bontà e alla abbondanza delle sovrastrutture il modellino, se rifinito con cura, costituirà anche un moderno oggetto d'ornamento da esporre quale originale soprammobile in qualche angolo della casa. Per i più esperti è anche prevista la possibilità d'installazione di un complesso radio, in modo da rendere la navigazione ancor più veritiera e attraente. Noi comunque abbiamo preferito realizzarlo nella versione normale con timone azionabile a mano, in modo che sia in grado di far compiere allo scafo un percorso prefissato il quale non lo porti in punti lontani che potrebbero renderne arduo il recupero. Questo anche perchè in seguito avremo modo di occuparci di modelli più complessi e progettati appositamente per essere equipaggiati con complessi radio.

MONTAGGIO DEL NIKI

Come già abbiamo accennato il montaggio del modello non presenta serie difficoltà per cui può essere affrontato con una certa tranquillità anche dai meno esperti; ciò grazie alla scrupolosa precisione delle parti già ritagliate e finite per cui ne deriva che l'intero montaggio prosegue spedito pur senza dover far uso del traforo.

PILA 4,5 V

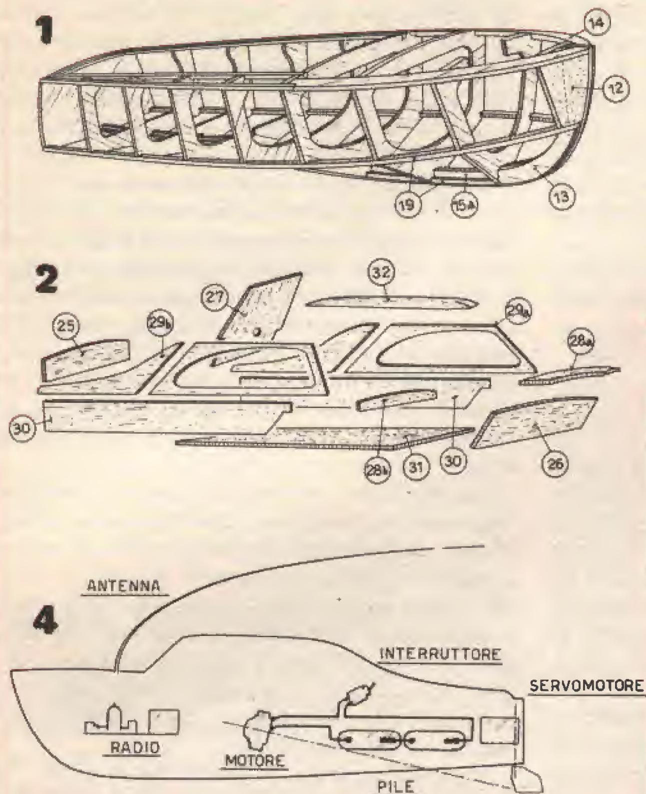
PILA 4,5 V

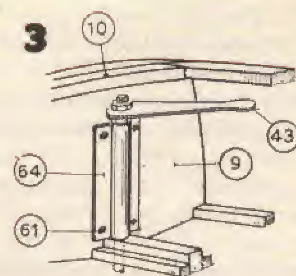
Tubetto di gomma o plastica n 62 da forzare sull'albero del motore e dell'elica.

SEZIONE B-B

SEZIONE C-C

SEZIONE D-D





1 - La costruzione a ordinate e correnti di forza dello scafo.

2 - Vista esplosa delle parti che compongono la cabina.

3 - Applicazione del timone di direzione.

4 - Il circuito elettrico di alimentazione del motore entrobordo. Il disegno mostra l'eventuale installazione di un complesso radio.

Prima di intraprendere la costruzione del modello, specie se si è alle prime armi, è comunque necessario studiarne nei particolari i piani costruttivi in modo da individuare con esattezza la sistemazione delle singole parti. La scelta di esse è anche facilitata dal fatto che sono numerate e quindi facilmente individuabili.

Anche il piano costruttivo risponde pienamente alle esigenze del meno esperto per la chiarezza dell'esecuzione essendo rappresentato dal vero, ma soprattutto perchè oltre alle viste dello scafo per trasparenza sui tre piani, esso è anche rappresentato in viste esplose o in sezioni di particolari che ne rappresentano ogni operazione di montaggio con particolare cura per i punti meno evidenti.

Dopo aver studiato attentamente il piano di lavoro e passando alla costruzione del modello la prima operazione che si rende ovviamente indispensabile è l'impostazione dello scafo. Cominceremo pertanto col preparare la chiglia e con l'inserzione delle ordinate, seguendo lo stesso sistema adottato nella realizzazione dei veri scafi.

Essendo molto difficile trovare delle tavolette di compensato che non si deformino incurvandosi nel senso della lunghezza, la chiglia è formata da vari pezzi che andranno uniti fra loro avendo però cura di lasciare lo spazio previsto per il passaggio dell'albero motore porta-elica. Usando del collante a rapido essiccamento, la chiglia sarà subito pronta per la successiva installazione delle nove ordinate; è buona cosa pertanto disporre la chiglia sul disegno costruttivo e segnarvi a matita l'esatta ubicazione delle ordinate che verranno successivamente incollate nel punto esatto avendo cura di tenerle bene allineate. A essiccazione avvenuta si completerà lo scheletro dello scafo con l'applicazione dei contorni di prua (14) e dei correnti di forza (19).

Durante questa operazione è opportuno aiutarsi con delle legature di filo di rame ricoperto in plastica, con le quali è possibile far aderire perfettamente i correnti ai relativi incastri delle ordinate.

Quando il collante ha fatto presa si passerà all'incollaggio dei riempimenti di prua (12-1218) e del raccordo di poppa (20) ricavati da blocchetti di balsa, e della deriva avendo cura di lasciare lo spazio per il passaggio dell'albero-elica.

A questo punto lo scheletro dello scafo è finito ed è pronto per l'operazione di rivestimento.

RIVESTIMENTO E COSTRUZIONE CABINA

Prima di passare all'incollaggio delle fiancate (23) e del fondo (24), è bene accertarsi che gli stessi appoggino uniformemente su tutte le ordinate; esse andranno pertanto smussate con lima e cartavetro in modo che abbiano ad aderire perfettamente al mogano di rivestimento. Analogo lavoro andrà fatto per i blocchetti di riempimento di prua, per il raccordo di poppa e per i correnti di forza. Allo scopo si può operare passando dalle varie parti dello scafo un tampone formato da un regolo di legno di cm. 30 x 5, al quale si terrà aderente della carta abrasiva a grana dura.

Durante l'incollaggio delle fiancate e del fondo ci si potrà aiutare con dei chiodini che però è bene togliere ad essiccazione avvenuta. Qualora nei punti di unione a spigolo fra le fiancate e i fondi si riscontrassero delle fessure, è bene riempirle con un impasto formato da polvere di legno e collante, ripristinando ad essiccazione avvenuta, gli spigoli vivi usando il consueto tampone di carta abrasiva.

Giunti a questo punto si può affermare che la costruzione dello scafo ha ormai superato i punti più critici e laboriosi che appunto corrispondono con la messa in opera delle fiancate e del fondo. Si potrà ora passare al montaggio delle parti interne dello scafo coi supporti del motore, delle pile e del timone di direzione. Lo scafo andrà ultimato con l'applicazione del fasciame sulla coperta (listelli di tiglio 2 x 10) e sul boccaporto che può essere fisso e quindi avere solo funzioni decorative.

Incollati i paraurti di poppa, lo scafo è così giunto « in porto » ed ha bisogno solo di una passata con carta vetro sottile onde togliere quelle piccole bave che si fossero formate nei punti di incollaggio. La nostra attenzione sarà ora rivolta verso la costruzione della cabina.

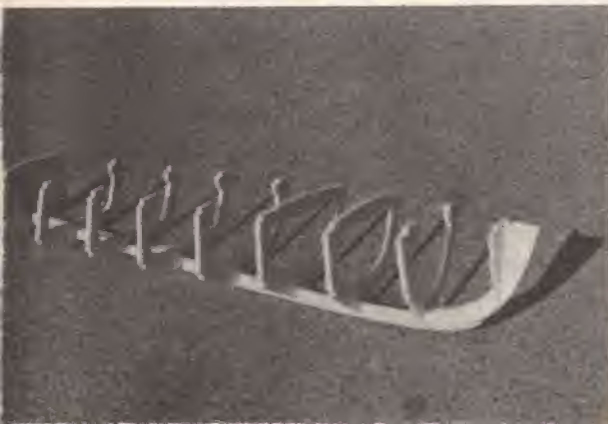
Quest'ultima è completamente realizzata con parti in mogano già ritagliate e rifinite subito pronte per il montaggio che si esegue a parte in modo da ottenere un corpo unico che possa essere tolto facilmente dallo scafo e permettere una facile e razionale sistemazione del complesso di motorizzazione e delle pile. Il tutto sarà così anche facilmente ispezionabile a tutto vantaggio delle normali operazioni di manutenzione.

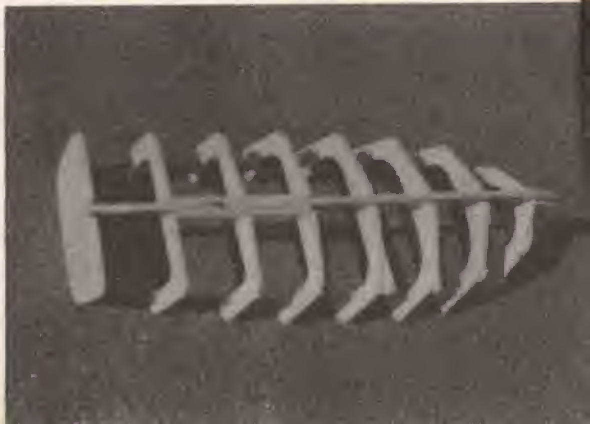
A cabina ultimata e completa di rifiniture, si può passare alla applicazione dei trasparenti sul parabrezza e sulle finestre laterali della cabina.

FINITURA

Se esternamente tutto lo scafo (cabina compresa) presentasse qualche fessura (specie nei punti di unione) si può passare alla applica-

Incollaggio delle ordinate sulla chiglia (foto a sinistra). La chiglia completa di ordinate vista da « sotto » (foto a destra).





zione della consueta pasta formata da polvere di legno e collante a rapido essiccamento. È pure consigliabile passare sulle superfici del modello e sulle pareti interne, alcuni strati di collante diluito in modo da ottenere una struttura perfettamente impermeabile all'acqua. Successivamente si passerà alla finitura del fondo usando carta abrasiva finissima.

A questo punto si potrà procedere alla verniciatura del modello, operazione che potrà essere effettuata sia a spruzzo che a pennello usando vernice alla nitro, o meglio ancora smalto sintetico. Qualora le superfici non risultassero « speculari » si potrà passare su tutto lo scafo una mano di vernice antimiscela di tipo aeromodellistico. Questa vernice è comunque bene applicarla anche sulla coperta che rimarrà così di legno naturale ma perfettamente lucida. I colori più indicati per lo scafo sono: rosso o azzurro per le fiancate, fascia intermedia nera e bianco per il fondo. La coperta sarà lasciata naturale.

COMANDO E MOTORIZZAZIONE

Il timone è l'organo usato per dirigere e governare il motoscafo ed è ricavato da lastra d'ottone. Vien fissato all'ordinata numero 9 a mezzo di quattro viti a legno.

Agendo sulla barra fissata alla testa del timone, quest'ultimo ruota attorno al proprio asse e si inclina a destra o a sinistra dell'angolo voluto. Se il timone viene lasciato in posizione centrale, lo scafo segue diritto la propria rotta a meno che non intervengano forze estranee, quali vento o correnti d'acqua, a farlo deviare. Se invece viene deviato da un lato la pressione dell'acqua sulla faccia inclinata, fa virare la prua dello scafo dalla stessa parte dell'inclinazione...

Regolando la posizione del timone si potranno ottenere dal « Niki » interessanti evoluzioni, così come installando uno scappamento azionato da apparato radio, si potranno far compiere al modello tutte le evoluzioni proprie di un motoscafo da diporto.

Come impianto di motorizzazione è prevista l'utilizzazione di un piccolo motorino elettrico, da installarsi nell'interno dello scafo, che trasmetterà il moto all'albero elica a mezzo di un giunto elastico formato da un tubetto di materiale plastico.

Qualora si usasse questo tipo di motorizzazione, si dovrà avere l'accortezza di bloccare ermeticamente l'uscita del tubo porta-asse elica in corrispondenza della sua uscita dalla chiglia. Allo scopo si utilizzerà del collante strutturale a due componenti tipo UHU Plus.

Lo stesso adesivo sarà utilizzato per incollare le sovrastrutture di ottone alla coperta. In quest'ultimo caso è bene però infilare nei fori di fissaggio delle sovrastrutture degli spilli accorciati in modo da rendere il montaggio ancora più veritiero.

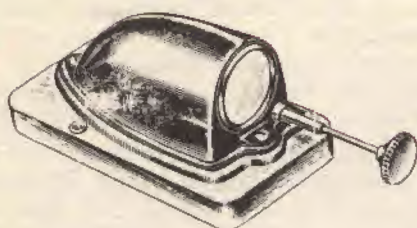
Una ulteriore semplificazione della motorizzazione dello scafo ,si ottiene installando un complesso « fuori bordo » a motore elettrico. Sarà così sufficiente bloccare il complesso all'ordinata numero 9 utilizzando gli appositi attacchi del motore. In questo caso il foro di passaggio albero elica in corrispondenza della chiglia, andrà chiuso con collante e legno, mentre le pile e l'interruttore di corrente andranno sistemati al posto consueto nell'interno dello scafo e sul retro della cabina in posizione facilmente accessibile.

Due viste del montaggio dei correnti di forza (foto a sinistra) e dei contorni di prua (foto a destra).





VETRINA DELLE NOVITA'



LAMPADINA PER CONTROLLO INGRANDIMENTI

È una nuova lampadina per camera oscura che evita al fotografo di dover coprire le bacinelle quando deve controllare le stampe alla luce bianca. Infatti basta portare la copia sotto la lampadina (che si fissa sulla parete) e spingere il pulsante: si ottiene un fascio di luce molto sottile che non può danneggiare le altre stampe che si trovano nello sviluppo o nel fissaggio. Costa 4.000 lire, e se non riuscite a trovarla presso i negozianti potete ordinarla alla ditta fabbricante: Luigi Patui, V.le Venezia 352, Udine.

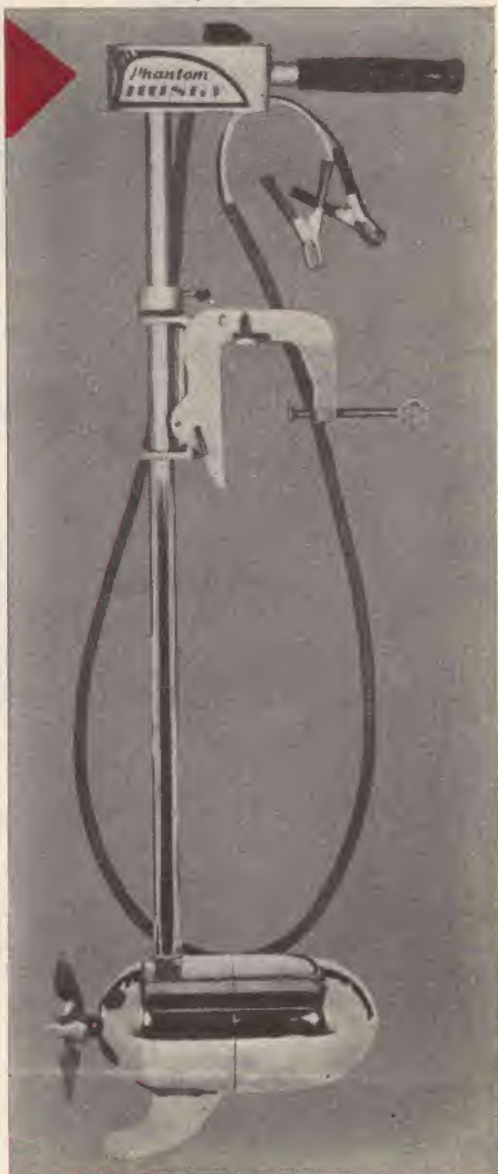


MOVIOLA "FILMO EDITOR"

Questa moviola per pellicole cinematografiche passo 8 mm. ha un obiettivo da 1:3,5 - 18,7 mm., uno schermo di 50 x 70 mm. ed una lampada da 10 W. - 6 Volt. Ha il segnafotogrammi, la messa a fuoco automatica, il dispositivo per il centraggio del quadro, la retromarcia rapida e il contafotogrammi. Offre anche la possibilità di visionare i fotogrammi singoli. Le bobine più grandi che si possono inserire sui bracci della moviola sono quelle da 120 metri. È distribuita in Italia dalla Ferrania e costa 24.500 lire. La lampadina di ricambio ne costa 250.

Un'autentica novità nel campo dei motori è il « Phantom » americano, importato in Italia dalla ditta Euro-Vinil di Grosseto (Via Monte Leoni 10-12) Infatti questo motorino è elettrico, quindi molto silenzioso ed adatto ai pescatori che vogliono avvicinarsi alle loro prede senza fare rumore. Malgrado le piccole dimensioni e il peso limitato (5 chili) è capace di spingere barche della lunghezza di 4-5 metri, anche con tre persone a bordo, naturalmente a velocità ridotta.
La corrente per il funzionamento del « Phantom » è fornita da un accumulatore per auto, della tensione di 6 o 12 Volt. Il motore consuma dai 4 ai 15 Ampères orari, a seconda della velocità e del peso della barca, quindi un accumulatore di una « 600 » è già sufficiente ad assicurare almeno 10 ore di marcia. Un'altra caratteristica simpatica di questo motorino è che per ottenere la retromarcia basta girare di 180 gradi la manopola di comando. Costa in Italia 70.000 lire, completo di prese di corrente e morsetto per il fissaggio alla barca.

FUORIBORDO ELETTRICO

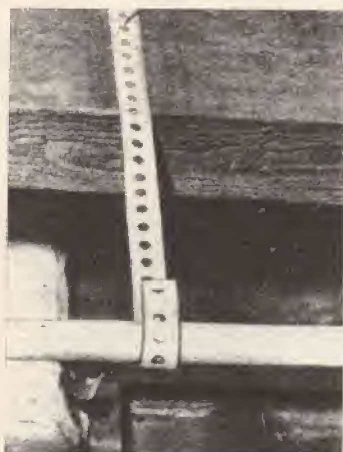


PISTOLA A SPRUZZO MIRAKEL 1



È una delle migliori pistole a spruzzo elettromagnetiche esistenti sul mercato italiano. La sua potenza (100 Watt) provoca una forte pressione di spruzzo (da 2 a 8 atmosfere) polverizzando le vernici. Ha un regolatore che allarga e restringe il diametro della rosa di spruzzo, senza la necessità di cambiare ugello. Un filtro, applicato al tubo pescante, impedisce l'entrata di corpi estranei. Spruzza anche vernici e liquidi molto densi, come vernici poliesteri, antiruggine, colori ad olio, stucchi, grassi liquidi, olii, nafta e disinfestanti. È azionata da un vibratore elettromagnetico dotato di un condensatore che elimina gli sbalzi di tensione e i disturbi agli apparecchi radio e televisivi. È costruita interamente in plastica ad alta resistenza, con doppio isolamento elettrico, ed è garantita dalla fabbrica per 6 mesi.
La Mirakel 1, corredata di valigetta, recipiente di ricambio, prolunga flessibile, oleatore e chiave, costa L. 40.000. La sola pistola costa L. 35.000.

FACILI SISTEMI PER SOSTE



Per sostenere una tubazione si presta ottimamente anche la reggetta di acciaio o il nastro di acciaio forato impiegato nel campo degli imballaggi o metallurgico.



Supporto regolabile costruito appositamente per tubazioni. L'assetto di questo sostegno è molto facile e pratico.



A volte è conveniente applicare un distanziatore in legno tra la parete e la tubazione: su questo distanziatore viene fissata la conduttura con un cavaliere.



Se la tubazione scorre in prossimità dello spigolo di un trave o di una parete, è conveniente usare il sistema di fissaggio illustrato nella figura.



I supporti migliori sono quelli costruiti appositamente dalle ditte specializzate che hanno il grande vantaggio di essere regolabili e di permettere una durata eccezionale.

NERE I TUBI



Quando la conduttura scorre tra due travetti di cemento armato o tra due travi di legno è conveniente impiegare un'assa di legno spessa 4 cm che sia posta a cavaliere tra i travetti: su questa va poi fissata la tubazione con un cavaliere.



Le vostre tubazioni vibrano o fanno rumore? Fissatele alle pareti o al soffitto a intervalli di circa 1 m. o 2 m. Nella foto si nota la conduttura applicata a un diaframma di legno mediante un supporto a C.



SFIDA VINCENTE

Volete sollevare un cubetto di ghiaccio da una scodella di acqua, con uno spago? Sfidate gli altri a farlo e di solito vedrete che non ci riusciranno. Tutto quello che dovete fare è inumidire lo spago, appoggiarlo sul cubetto di ghiaccio e versarvi sopra un po' di sale. Il sale farà sì che lo spago geli sul ghiaccio e allora potrete sollevare il cubetto con facilità.



FOGLI DA CORSA

Volete sapere cosa sono i « fogli da corsa »? Acquistate un po' di nitrato di potassio in farmacia e dissolvetene quanto potete in un cucchiaino da tè colmo di acqua tiepida. Usate questa soluzione per disegnare delle linee invisibili su un pezzo di carta non lucida. Lasciate asciugare. Incominciate la corsa toccando simultaneamente con le sigarette accese i tre punti iniziali delle linee. Osservate quale brucia più in fretta e finisce prima. Segnate l'inizio e la fine con una matita dolce.



IL MICROSCOPIO DI HOOKE

Vi siete mai chiesti perchè gli oggetti vicini sembrano più grandi di quelli lontani? Ciò è dovuto al fatto che la luce proveniente da un oggetto distante entra nei nostri occhi ad un angolo piccolo e « dipinge » un piccolo quadro sullo schermo o retina dell'occhio. Quando l'oggetto è più vicino, la sua luce entra nel nostro occhio ad un angolo più « grande » e « dipinge » un quadro più ampio.

In altre parole, gli oggetti vicini prendono una porzione maggiore del nostro campo visuale. Se i nostri occhi fossero strumenti ottici perfetti potremmo vedere le cose alla grandezza desiderata semplicemente avvicinandoli. Ma la lente dei nostri occhi non può mettere a fuoco gli oggetti quando questi sono più vicini di 25 cm.

Per questa ragione ricorriamo alle lenti di ingrandimento, ed ecco perchè ci serviamo, per ingrandimenti maggiori, del microscopio (che impiega più di una lente), la cui evoluzione attraverso il tempo ha del prodigioso.

Si pensi al « microscopio elettronico » che può ingrandire oggetti fino a 100.000 volte superiore alla grandezza possibile all'occhio nudo.

Questo strumento ha assunto ormai un ruolo di prim'ordine nella ricerca scientifica e quindi merita una conoscenza particolareggiata ed approfondita. Non vi parleremo certo di quel « mostro » che è il microscopio elettronico (esuleremmo certamente in un campo troppo strettamente scientifico e specializzato); sarà invece molto più divertente ed istruttivo conoscere il primo microscopio costruito dallo uomo.

1. Avvitate la parte ottica nel raccordo del porta-oggetti. Essa si dovrà avvitare facilmente. In caso di difficoltà allentate la vite nel complesso del raccordo del piatto porta-oggetti dovranno potersi inclinare agevolmente. In caso contrario allentate il dado zigrinato.

NOTA: Per un più agevole funzionamento spalmate un po' di cera della candela sulla sezione filettata della parte ottica.

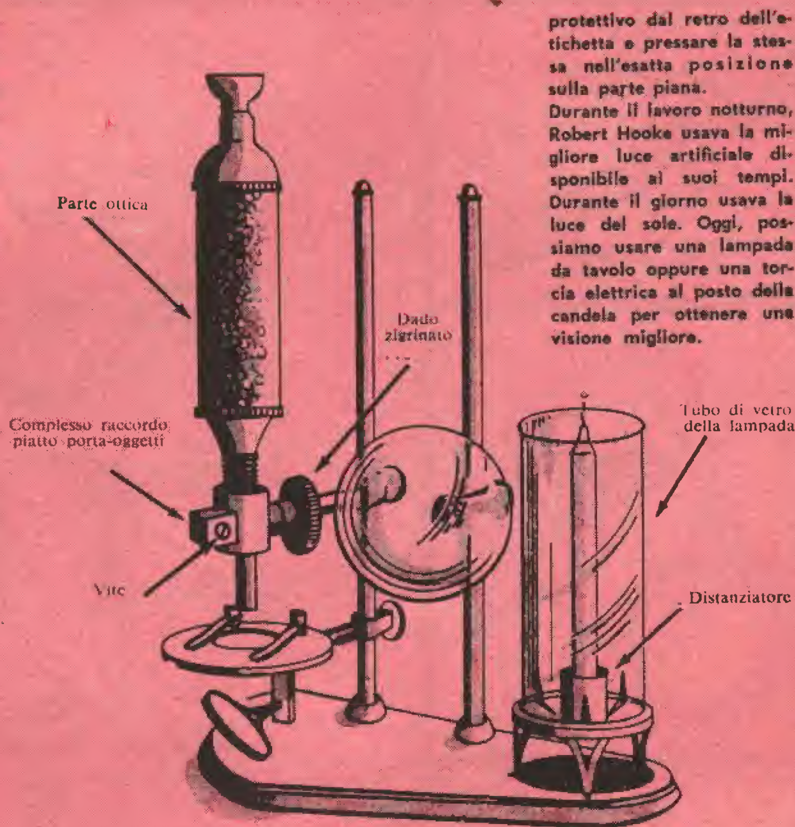
Se i complessi delle lenti dell'obiettivo e di quello da campo non si dovessero adattare saldamente, spalmate un sottile strato di adesivo intorno agli orli interni delle estremità dei tubi.

2. Inserite la candela nel distanziatore. Collocate l'arresto del tubo di vetro sopra la candela accesa.

Per rendere la vostra serie assai più attraente, è stata inclusa un'etichetta d'oro d'aderirsi contro la parte piana situata sulla cima della base.

Rimuovere il rivestimento protettivo dal retro dell'etichetta e pressare la stessa nell'esatta posizione sulla parte piana.

Durante il lavoro notturno, Robert Hooke usava la migliore luce artificiale disponibile ai suoi tempi. Durante il giorno usava la luce del sole. Oggi, possiamo usare una lampada da tavolo oppure una torcia elettrica al posto della candela per ottenere una visione migliore.



In questo articolo proseguiamo la presentazione delle scatole di montaggio della casa Tri-ang-Lionel (iniziata nel numero precedente con « Il Telegrafo Morse »), presentandovi appunto il primo microscopio della storia, così come lo aveva progettato e costruito Robert Hooke, completo di un ingegnoso (se pur rudimentale) sistema d'illuminazione a candela. Nel XVII secolo, infatti non esisteva luce elettrica, e quindi, nelle ore notturne la migliore luce artificiale era fornita dalle candele.

Il montaggio di questo strumento è molto semplice, come del resto per tutte le altre scatole di montaggio di questa serie.

Il microscopio di Hooke si compone di 37 pezzi, inclusi dadi, viti, fasce elastiche ed avvolgimento di carta.

Si inizia dal basamento, inserendo le fasce

elastiche sul piede del sostegno del montante; poi, dopo aver infilato i terminali nei montanti si introducono questi ultimi nel basamento. Si passa quindi alla parte ottica che deve essere composta da quattro elementi, più l'avvolgimento di carta. Da qui si va alla messa a punto della parte girevole, del piatto porta-oggetti e della sorgente luminosa.

Nel montaggio finale si inseriscono il complesso del piatto porta-oggetti ed il complesso del raccordo per porta-oggetti sul primo montante, mentre sul secondo si farà scorrere il globo di vetro; quindi si introdurrà il sostegno della fiamma nel foro del basamento. Poi si avviterà la parte ottica nel raccordo del porta-oggetti e, per finire, s'inserirà la candela nel distanziatore.

Ed ora vediamo insieme alcuni utili consigli per usare nel migliore dei modi questo bellissimo strumento scientifico.

Per regolare il vostro microscopio esattamente occorre fare distinzione fra oggetto tra-



*Queste parti contengono lenti di vetro già montate in fabbrica.

Complesso dell'oculare* 3107-26

Complesso lente da campo* 3107-28

Tubo 3107-30

Avvolgimento di carta 3107-31

Complesso tubo dell'obbiettivo* 3107-32

Vite zigrinata 3107-11

Dado esagonale 4BA 3107-10

Raccordo per estremità a sfera 3107-21

Staffa di sostegno girevole (metà filettata) 3107-23

Dado zigrinato 3107-22

Vite 4BA × 5/16"

Staffa di sostegno girevole (metà portadado) 3107-24

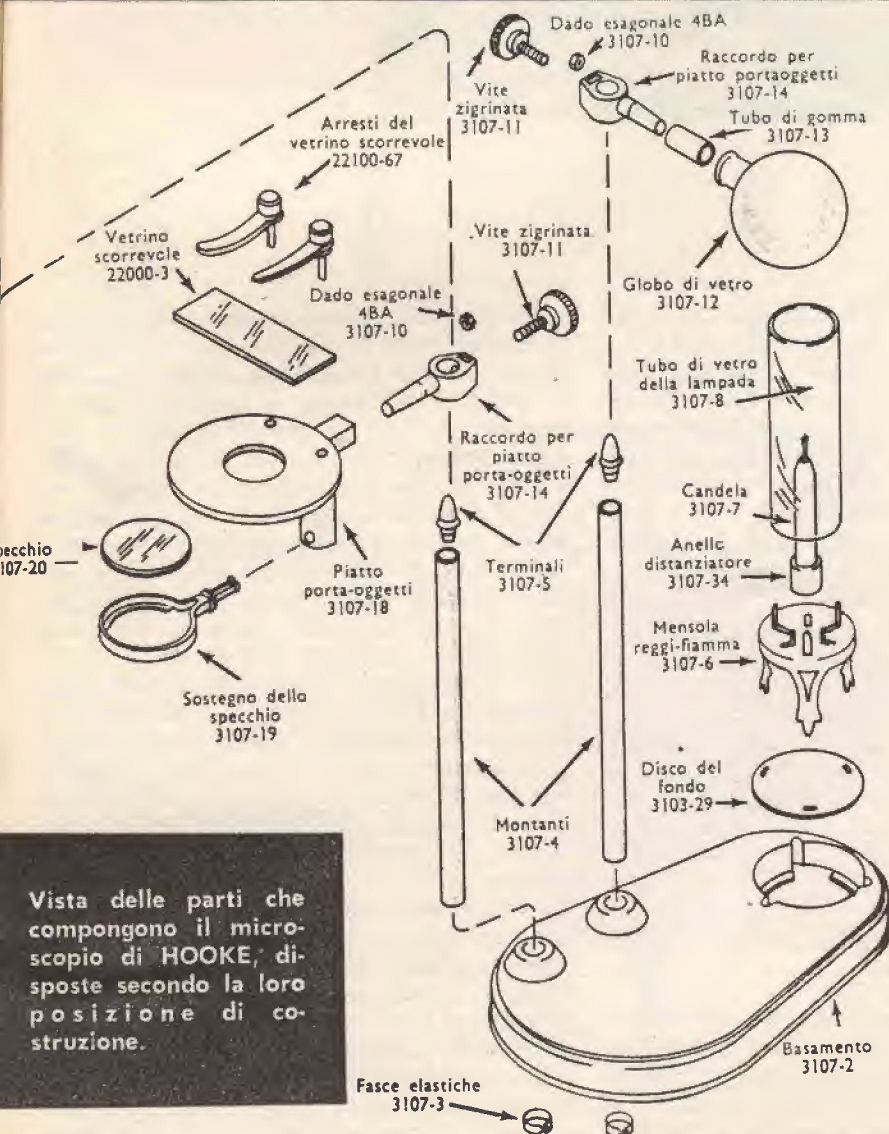
Dado esagonale 4BA 3107-10

10

sparente ed oggetto opaco. Se l'oggetto è trasparente effettuerete la regolazione del porta-oggetti per visione di fondo; se l'oggetto è opaco, la regolazione del porta-oggetti sarà effettuata per visione di superficie.

Dopo aver esattamente regolato il microscopio, tutto quello che vi resta da fare è di collocare l'oggetto sul vetrino scorrevole, sistemare quest'ultimo sul piatto porta-oggetti e mettere l'oggetto a fuoco in modo da poterlo esaminare più facilmente e chiaramente possibile. Un ultimo suggerimento: quello che potrete osservare con il vostro microscopio dipenderà in gran parte dal suo buon uso ed il modo migliore di imparare è quello di impratichirsi!

La scatola di montaggio del « Microscopio di Hooke » viene a costare L. 6.300 (comprese le spese di spedizione) e può essere richiesta a « SISTEMA A » inviando anticipatamente l'importo suddetto a mezzo vaglia o effettuando versamento sul nostro C.C.P. N. 3/49018.



Vista delle parti che compongono il microscopio di HOOKE, disposte secondo la loro posizione di costruzione.



QUADRI DI LANA

Da oltreoceano ci è giunta, in fatto di giochi divertenti ed istruttivi, una vera e propria novità. Si tratta del « Tonch Tapestry » (che tradotto vuol dire press'a poco « Piccolo arazzo »). Infatti con esso si possono formare delle composizioni ornamentali per abbellire ed arricchire di una nota di buon gusto le pareti della vostra abitazione.

Senza dubbio è un hobby ideale per affinare le doti di composizione dei vostri figli sia per gli accostamenti dei colori e sia per la formazione dei soggetti. Un ottimo esempio di perfetta adesione tra l'appendere ed il divertire. Naturalmente è un gioco indicato per bambini dai 5 ai 10 anni, d'età. Con esso, infatti, potranno unire alla gioia di aver creato una bella composizione, l'intima soddisfazione di aver fatto qualche cosa di utile abbellendo con la loro « fatica » le pareti della casa.

Ma questo non significa che non si possano divertire anche i... « grandi »!

COME SI COMPONE LA « TONCH TAPESTRY »

Ed ora vediamo quali elementi formano la scatola « Tonch Tapestry » e quali operazioni si debbono svolgere per fare le composizioni.

Vi sono, per prima cosa, diversi pannelli per altrettante composizioni, pannelli che fungono da « tele »; al posto dei « colori ad olio » vi sono parecchie strisce di lana di varie tinte; la funzione del « pennello » è affidata ad un apposito attrezzo (una specie di punzone), con il quale si inseriscono le strisce di lana ai pannelli.

Quest'ultime sono divise in tante caselle orizzontali, aventi ciascuna un numero sul lato destro. Ad ogni numero corrisponde un colore indicato. Se, ad esempio, al numero 1 corrisponde il colore rosso, sulla casella contrassegnata da questo numero si dovrà applicare una striscia di lana rossa; e così via, di seguito fino a riempire tutti gli spazi.

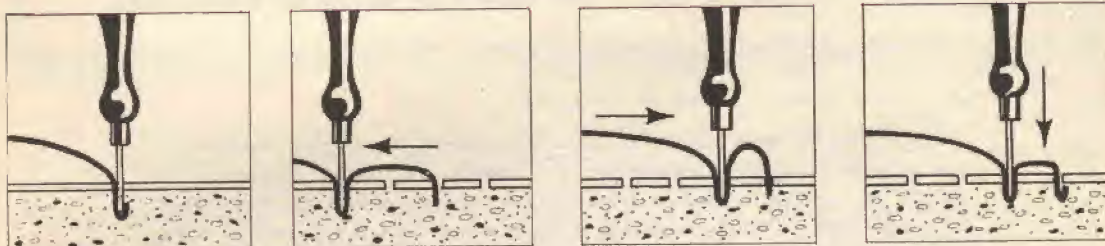
Le strisce vanno fissate alla cartella, spingendole con l'apposito attrezzo nelle numerose fessure che costellano ordinatamente le caselle orizzontali (vedere illustrazioni). Fate attenzione: le strisce dovranno essere applicate partendo sempre da destra verso sinistra, partendo cioè sempre dalla fessura accanto al numero.

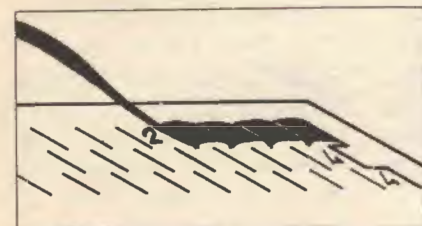
Naturalmente per ogni pannello ci sarà il disegno corrispondente, che potrà così facilitare il completamento della composizione.

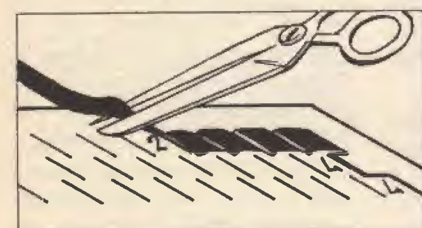
Questo interessante gioco viene a costare L. 2.850 nel formato piccolo e L. 5.300 nel formato medio (comprese le spese di spedizione) e può essere richiesto a « Sistema A » inviando anticipatamente l'importo suddetto a mezzo vaglia o effettuando versamento sul nostro C.C.P. N. 3/49018.

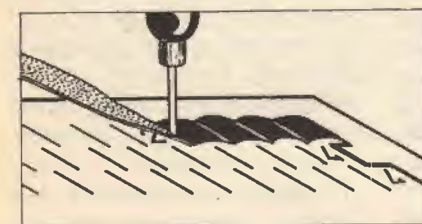


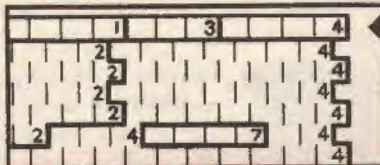
Alcuni esempi di bella composizioni decorative, ottenute con la scatola « Tonch Tapestry ».











SI PARTE DI QUI

Le strisce vanno fissate alla cartella, spingendole con l'apposito attrezzo nelle numerose fessure che costellano ordinatamente le caselle orizzontali. Fate attenzione: le strisce dovranno essere applicate partendo sempre da destra verso sinistra, partendo cioè sempre dalla fessura accanto al numero. Ad ogni numero corrisponde un colore indicato.





REPARTO CONSULENZA

Chiunque desideri porre quesiti, su qualsiasi argomento tecnico, può interpellarci a mezzo lettera o cartolina indirizzando a: « SISTEMA A », Reparto Consulenza, Via GLUCK, 59 - MILANO. I quesiti debbono essere accompagnati da L. 250 in francobolli, per gli abbonati L. 100. Per la richiesta di uno schema elettrico di radioapparato di tipo commerciale inviare L. 500. Per schemi di nostra progettazione richiedere il preventivo.

RICETRASMITTENTE AD UN CANALE

STRIGARI DOTT. GIUSEPPE
Massarosa (Lucca)

Desidero una trasmittente e ricevente per un solo canale, un solo impulso da usare per emergenza, cioè quando un modello è già in volo regolarmente guidato dall'apparecchiatura che posseggo. Vorrei, perciò, avere di riserva un mezzo da poter comandare lo scatto di un portello che aprendosi trascini un paracadute. Infatti spesso avvengono avarie in volo perchè i comandi non rispondono più od anche si manifesta il pericolo in fase di atterraggio o per il suo assetto o per la posizione rispetto alla pista (tutti casi in cui potrebbe entrare in funzione il mio paracadute per salvare radio ed apparecchio). Concludendo: una trasmittente che arrivi a circa 1 km per un solo impulso ed un microrelé che faccia aprire un portello sulla fusoliera.

Pur avanzando seri dubbi sulla funzionalità del « salva modello » che intende sperimentare, penso che potrebbe risolvere in modo egregio il problema del comando, ripiegando su un trasmettitore monocanale corredato di ricevente e servocomando di tipo commerciale e quindi molto sicuro quale, ad esempio, il Metz « Bebi » (venduto completo di servo a 50.000 lire circa). Con una cifra che si aggira sempre sulle 50.000 lire, è anche possibile acquistare la nuovissima bicanale dell'Aviomodelli interamente transistorizzata e controllata a quarzo, venduta completa di servo, pile, scatole porta pile e accessori.

Qualora volesse potrebbe anche montare personalmente trasmettitore e ricevente usufruendo delle scatole di montaggio serie « Sonic » della Sportimpex (Via Gressoney 6 Milano). Verrà a spendere meno, circa la metà, ma avrà anche i soliti problemi di taratura e messa a punto per cui, tutto sommato, visto che necessita utilizzare un complesso da tenere quale riserva di sicurezza, Le conviene acquistare un apparato commerciale già pronto e funzionale.

Circa il comportamento delle due radio installate sullo stesso modello, sussistono dubbi di interferenze che potrebbero portare all'indesiderabile funzionamento della radio di soccorso azionando un normale comando della radio di bordo. La « mono » della Metz è però tarabile su tre frequenze a scelta, spostando semplicemente una manopola.

Queste sono comunque solo delle ipotesi in quanto, pur essendo da

anni immerso in problemi aeromodellistici, non ho mai avuto notizia di tentativi o realizzazioni simili a quella che vuole sperimentare.

Allo scopo pertanto, posso solo indicarle il modo più sicuro per avere a disposizione il comando. Sul come renderlo funzionante a « salvamodello » a mo' di paracadute, vedo che ha idee ben chiare in proposito. Ora però dovrà pensare a come renderle funzionali, magari servendosi di servocomandi commerciali opportunamente modificati.

Le consiglio anche di consultare la rivista americana « Radio Control Modeller » ove potrà trovare spunti e suggerimenti per aeromodelli.

CORRADO ROBERTI - Napoli

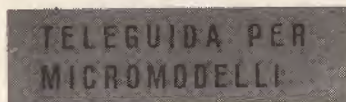
Sono un vostro abbonato, fedele lettore e raccoglitore di « Sistema A » fin dal suo primo numero. Sono oltremodo interessato al procedimento « Microcard », ossia il procedimento di riproduzione fotomicroscopica di libri e pubblicazioni varie su cartoncino. Vi sarò quindi grato se potrete indicarmi a chi rivolgersi, sia in Italia che all'estero, per ottenere sia illustrazioni del « Microcard » che tutte le notizie utili per un suo eventuale acquisto.

Non ci risulta che esista in commercio in Italia nè in Europa un'attrezzatura denominata « Microcard » per riprodurre in dimensioni microscopiche libri e altre pubblicazioni. Le attrezzature attualmente in commercio permettono di riprodurre libri e documenti nel formato minimo di 4 x 8 mm., che si può ancora maneggiare e visionare con una certa facilità. I formati ancora più piccoli sono scomodi da usare e richiedono impianti di lettura più costosi, per cui hanno avuto qualche applicazione soltanto in campo spionistico. Se tuttavia questo procedimento le interessa, le suggeriamo di procurarsi un ingranditore per pellicole fotografiche sub-miniatura, come il « Minox », e di utilizzarlo come riproduttore, ossia mettere il testo da riprodurre sul piano di stampa, illuminandolo lateralmente, e la pellicola sensibile nel portanegativi.

BUONAGURELLI ALVARO
Fornaci di Barga (Lucca)

Nell'articolo di « Sistema A » del gennaio 1967, a proposito di fucili da caccia, si dice tra l'altro che nelle zone di montagna non è permesso l'uso di fucili a più di due colpi. Poiché ritengo che quanto da voi asserito non sia esatto, vorrei conoscere su quali disposizioni di legge si basa la vostra affermazione.

Per quanto concerne la caccia in montagna, e per caccia in montagna, da anni si considera solo ed esclusivamente la zona dichiarata « zona alpi » che può partire anche da una altitudine di 400 metri, il Ministero dell'Interno in data 15 luglio 1964, ha emanato una disposizione ministeriale portante il n. 10.17658/10100/A pubblicata sul bollettino del 15-8-1964 n. 8. Se poi lei volesse usare il suo automatico, lo usi pure, ma si ricordi che il serbatoio va bloccato con apposito dispositivo tanto da permettere l'introduzione di due sole cartucce.



GABRIELE FRANCO
Isola del Liri (Frosinone)

Sei o sette anni fa inventai un dispositivo di teleguida da applicare ai modelli di auto per micropiste. Esso consentiva alle auto di correre su piste prive di guide senza che i modellini usassero i « pick-ups » per mantenersi al centro. Con un piccolo dispositivo sulle ruote anteriori era possibile imprimere la sterzata necessaria per mantenerla al centro mediante un semplice controllo a distanza inserito elettricamente sul circuito di alimentazione. Sul fondo della pista, formato da due nastri in laminato sottilissimo di rame e ottone strisciavano le spazzole del modello per il prelevamento della corrente.

Vorrei sapere: 1) se attualmente esiste sul mercato qualche dispositivo del genere; 2) se è il caso di far brevettare questa mia invenzione; 3) a chi bisogna richiedere il rilascio del brevetto, quali pratiche occorre svolgere e quali sono gli elementi utili da allegare alla richiesta; 4) quanto verrà a costare.

Attualmente sul mercato modellistico e del giocattolo in genere si nota una vera « inflazione » di automodelli, da quelli statici a quelli radiocomandati; da quelli da corsa « slot » a quelli da corsa con motore a scoppio, più un parco eterogeneo di automobiline a pila controllata da fotocellule, da apparati radio, da dispositivi meccanici a molla, ecc., tutte con vari programmi di movimento. Da ciò capirà che è piuttosto arduo poterle dire con esattezza se esiste o meno un dispositivo di comando simile a quello da Lei ideato, come pure se sia di attualità. Una cosa comunque è certa: oggi sono in molti ad investire capitali nella costruzione di automodelli.

Circa la prassi da seguire per una eventuale brevettazione, l'argomento è stato ampiamento trattato nella consulenza apparsa sul numero 11-12 del 1966 al quale La rimandiamo per tutte le delucidazioni del caso.

GAVARRI DINO
Borgo S. Iacopo (Livorno)

Vorrei conoscere il procedimento per ricavare l'oro dalle rocce aurifere.

Una volta ottenuto il cloruro d'oro in quantità sufficiente può ricavarne l'oro con il metodo elettrolitico. Utilizzi una corrente elettrica della ten-

sione di 0,4 Volt e della potenza di 0,1 Ampere per decimetro quadrato di anodo. Come anodo deve usare una fogliolina d'oro puro, che terrà sospesa nel bagno con sottili fili di platino.

DOPPIETTA CALIBRO 12

DE PAOLIS CORRADO
Venegono S.re (Varese)

Vorrei comprare una doppietta calibro 12 di seconda mano ma essendo un neofita della caccia gradirei sapere quali parti devo esaminare prima dell'acquisto. Inoltre sono un appassionato di armi da fuoco moderne ma, purtroppo, anche su questa materia so poco. Potreste indicarmi qualche pubblicazione che tratta tale argomento?

Prima cosa, si ricordi che il mercato dell'usato ha avuto in questi ultimi giorni un forte calo. Oggi con circa 40.000 lire può acquistare un fucile di tutto rispetto che le durerà, se tenuto bene, una vita di caccia. Prima di versare il saldo, chieda una prova dell'arma che le verrà concessa con facilità. Poi guardi le seguenti parti: le canne non devono essere corrose, le mollette dei cani, se il fucile è con cani esterni, devono essere elastiche e devono battere bene (la prova migliore è quella di usare due cartucce anche senza pallini ma che abbiano capsule a doppia forza) guardare che non ci siano saldature nè viti di legno nel calcio. Ultima, la più importante, è che le chiusure tengano bene. Per questa prova dovrà impugnare l'arma appena sotto l'inizio della parte metallica vicina al para grilletti, scuoterla ben bene prima verso l'alto, poi con le canne rivolte a terra. Se l'arma non rivelerà nessun tremolio all'allacciatura delle canne con la parte sottostante delle chiusure potrà fare tranquillamente l'acquisto. Per quanto riguarda libri od opuscoli che trattino armi, le consigliamo « Cariche e Calibri » scritto da Benassi ed edito dall'Olimpia di Firenze, poi due riviste « Diana » quindicinale ricco di nozioni di caccia, armi e tiro, ed il mensile T.A.C.

PAOLINI AGOSTINO
Avezzano (L'Aquila)

Qual è il sistema per lavorare i tubi capillari di vetro?

Per gonfiare i tubi capillari di vetro, in modo da formare una cavità destinata ad accogliere il mercurio o l'alcool, per costruire un termometro, è necessario chiuderne una estremità sulla fiamma. Poi si riscalda nuovamente soffiando delicatamente dall'altra estremità, e facendo ruotare continuamente il tubo si riesce a farlo gonfiare quel tanto che basta. Per eseguire quest'operazione, che è molto delicata, è indispensabile un «becco Bunsen», ossia un piccolo bruciatore a gas che fornisce una fiamma molto sottile e calda. Se Lei ha in casa il gas di città, chieda un Bunsen per gas di città, altrimenti il Bunsen del tipo per gas liquido (ad esempio il modello costruito dalla Sirius).

AMOS FERRAZZOLI - Primolano (VI)
PROF. LORA LUIGI - Bolzano
MALGARI AURELIO - Roma

Dove si possono acquistare le resine poliestere?

Per quanto riguarda le modalità d'uso di queste resine, vi consigliamo di rileggere attentamente l'articolo pubblicato nel numero di aprile dello scorso anno (pag. 260) di « Sistema A ». Per acquistarne piccoli quantitativi vi consigliamo di rivolgervi alla ditta RESIVA, Via Zuretti 47, Milano, chiedendo espressamente la resina « poliestere per colate », che costa 1.000 lire al chilo. Il catalizzatore viene normalmente offerto in omaggio. Aggiungere qualche centinaio di lire per gli imballaggi e la spedizione.

ANTONUCCIO SALVATORE
Milazzo (Messina)

Nel ripassare alcuni numeri arretrati ho visto che nel fascicolo di gennaio '64 offrivate ai lettori la scatola di montaggio del vostro Pick-Up di musica al prezzo di L. 2.800. Desidero sapere se è ancora possibile averla ed eventualmente anche più potente.

La ringraziamo delle lusinghiere espressioni avute per la nostra rivista. Circa la scatola di montaggio Pick-Up siamo spiacenti di non poter soddisfare la Sua richiesta. Le domande sono state superiori ad ogni ottimistica previsione e perciò le abbiamo esaurite in breve tempo; né prevediamo di averne ancora per un prossimo futuro.

DAL BIANCO E NERO AL COLORE

FIORI MARIO - Sassari

Vorrei sapere se è possibile ottenere stampe a colori da negativi fotografici in bianco e nero.

Per ottenere stampe a colori bisogna partire dai negativi a colori, i quali permettono di ottenere a volontà stampe a colori o in bianco e nero. Nel primo caso si usa la carta a colori (Ferraniacolor, Agfa, Kodak, ecc.) con i relativi bagni di sviluppo, nel secondo caso si usa la normale carta in bianco e nero. Esiste un sistema di stampa a colori che utilizza tre negativi di selezione in bianco e nero (il sistema « Dye Tran-

sfer Kodak »), ma è così complicato che si contano sulle dita di una sola mano i laboratori italiani in grado di eseguirlo.

MOTORINO ELABORATO

FORMISANI LUCIO - Napoli

Ho visto che parecchie macchinette micromodelli hanno il motorino elaborato. Vorrei che mi spiegaste dettagliatamente le varie modifiche che si possono apportare ai singoli pezzi del motore (elettrico funzionante a corrente continua di 12 volts).

Come giustamente dice, molte sono le vetturette che hanno il motore elettrico elaborato allo scopo di migliorarne le prestazioni velocistiche; ciò vale per la categoria prototipi.

Esistono però anche numerose gare per automodelli strettamente di serie, anzi diremmo che proprio in questi ultimi tempi ci si sta orientando verso gare con motori strettamente di serie come nell'ultima « Coppa Italia ». Ciò per favorire lo avvicinamento all'automodellismo da gara da parte dei principianti che potranno così disporre di vetture simili a quelle degli « slottisti » più preparati.

Molti comunque sono gli appassionati che si dedicano alla elaborazione dei micromotori ricavandone prestazioni superiori. Una buona elaborazione richiede il riavvolgimento del rotore diminuendone il numero delle spire e aumentandone di qualche decimo la sezione del filo di rame onde evitare che bruci per l'aumentato assorbimento di corrente. Il rotore andrà successivamente equilibrato dinamicamente. Ove è possibile è bene sostituire le bronzine dell'albero con microcuscinetti a sfere, mentre anche i carboncini e le mollette spingicarboncini andranno sostituiti se in cattivo stato d'uso. Naturalmente per avere dei motori « bomba » è necessario partire da motori già estremamente veloci e potenti quale l'ultimo dei Mabuchi: il D 26. In commercio esistono dei rotori già elaborati e pronti all'uso. Altre notizie sulla preparazione degli automodelli da gara potrà leggerle a pagina 248 di questo fascicolo.

UBOLDINI AUGUSTO - Firenze

Ho letto l'articolo sulle micropiste di SISTEMA A ed ho seguito il vostro consiglio per aumentare i giri del mio motore COX, limando la parte più pesante del rotore. Alcuni appassionati, inoltre, mi hanno dato consigli, però, diametralmente opposti tra loro: chi dice di togliere del filo di rame e chi dice di aggiungerne. Il mio motore ha esattamente m. 13,5 di filo. Vorrei sapere quale di questi devo prendere in considerazione ed eventualmente se esistono altri accorgimenti per migliorarne il rendimento.

L'elaborazione « base » dei micromotori elettrici per automobili da corsa, consiste nel rifarne l'avvolgimento del rotore togliendo gradatamente del filo fino a raggiungere i valori massimi di assorbimento ammesso per i prototipi unica categoria « da gara » che ammette motori elaborati e non di serie.

Naturalmente anche la sezione del filo di rame usato per l'avvolgimento andrà proporzionalmente aumentata (qualche decimo) onde evitare che l'eccessivo amperaggio surriscaldi l'avvolgimento fino a bruciarlo. Il rotore andrà successivamente riequilibrato

Un buon servizio sulla preparazione degli automodelli da gara compare proprio in questo fascicolo a pag. 243.

DAL MUTO AL SONORO

FORTUNATI VALERIO - Roma

È possibile trasformare un proiettore cinematografico a passo ridotto da muto in sonoro?

Purtroppo non è possibile una trasformazione del genere, perché bisognerebbe introdurre nel proiettore una testina magnetica o una cellula fotoelettrica per la « lettura » della colonna sonora, e non esiste lo spazio necessario per applicarla. L'unica soluzione consiste nel sincronizzare il proiettore con un magnetofono, mediante un sincronizzatore del tipo « Synchrodek » Bell & Howell (che costa 80.000 lire).



Se siete pescatore o desiderate diventare bravi pescatori, avete bisogno di un amico e confidente, che sappia aiutarvi e suggerirvi per qualsiasi dubbio, informazione o richiesta. Ogni mese « Luciano », pescatore e cacciatore di fama, vi fornirà tutte le risposte ed i consigli possibili. Basterà scrivere a: « Luciano » - SISTEMA A - Via Gluck 59 - Milano.

CESTINO PIENO SE LA PASTURA E' PERFETTA

Se escludiamo la pesca con il vivo o con gli artificiali, tutte le grandi catture (cestino di otto, dieci, quindici e più chili di pesce) vengono realizzate dopo pasturazione. Pensare di elencarle tutte sarebbe impossibile. Veri e propri ricettari sono stati scritti in Italia ed all'estero, in più ogni pescatore che si rispetti ha la sua segreta e siatene certi che non la svelerà mai.

Chi ha seguito qualche volta una gara di pesca avrà avuto modo di notare due cose: terminato il turno il pescatore dal sacchetto da punteggio premio ha cura di far scomparire ogni traccia del suo segreto, se si dimentica vedremo che con indifferenza si avvicinerà un signore che raccoglierà un pizzico della pastura dimenticata, la annuserà prima di rimetterla in una plastica e, siatene certi, la porterà ad analizzare per scoprirne i segreti della composizione.

Detto questo potete capire l'impossibilità di descrivere ogni singola pastura, ma capirete anche l'importanza di saperla usare e di saperla fare.

Cosa principale del pescatore è di conoscere le regole della pasturazione, la sua composizione e saperla adattare alle condizioni ambientali. Una sola cosa non deve mai dimenticare: va usata con la massima parsimonia. Se saziamo il pesce presente nella località da noi prescelta, dopo i primi abbocchi rimarremo con le pive nel sacco per delle ore. Il compito di questo espediente è quello di creare nell'acqua una vena profumata che sappia condurre il pesce alla portata della nostra canna. Dobbiamo saper offrire al pesce un'esca dal sapore da lui preferito od addirittura presentare un cibo superiore come appetitosità al suo sostentamento abituale.

Iniziamo dalla più comune. Dal droghiere compreremo una di quelle pagliette di ferro a forma di panino usate per lucidare le pentole, dal nostro abituale fornitore mezzo chilogrammo di farina di crisalide ed un chilogrammo di larve di mosca carnaria. Metteremo a bagno in un recipiente una quindicina di panini raffermi sino a lasciarli imbere, aggiungendo un mezzo litro di latte. Dopo averli ben strizzati, li mescoleremo con cura con la farina di crisalide, assai puzzolente ma tanto efficace, facendo in modo che tutto sia ben amalgamato prima di riporre questo pastone in un sacchetto di plastica od in un recipiente non metallico.

Giunti sul posto apriremo la nostra paglietta che diverrà come una calza metallica: ne legheremo uno dei capi ponendo sul fondo al-

cuni sassi il cui peso dovrà essere sufficiente a far precipitare il tutto nel posto da noi voluto (all'inizio di qualche fondale od al termine di un raschio), sopra alcune manciate di pane e farina, poi un paio di manciate di larve, poi ancora, prima di chiudere l'altro capo, altre manciate di pane e farina.

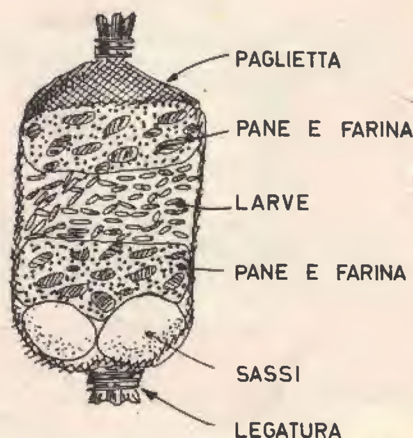
E qui il novellino si chiederà: ma non è troppa, non si era detto di usarla con parsimonia? Esatto, ma la nostra 'calza' con i suoi piccoli fori farà in modo di lasciar uscire la pastura in continuità e poco alla volta formando quella famosa vena profumata che durerà per delle ore. Durante questo tempo dovremo solo lanciare qualche pizzico di larve e qualche pallottolina di pane e farina.

CON LE LARVE DI MOSCA

Visto che abbiamo parlato di larve di mosca, vi insegnamo un altro metodo assai efficace. Prenderemo un ramo della lunghezza di tre-quattro metri che fisseremo nella riva parallelo al filo della corrente badando che questa non sia forte e che il fondo del fiume sia di una profondità sui tre-quattro metri. Sulla sua cima aggänceremo una latta qualsiasi alla quale avremo fatto sul fondo tre piccoli fori, la riempiremo di larve di mosca ed il gioco è



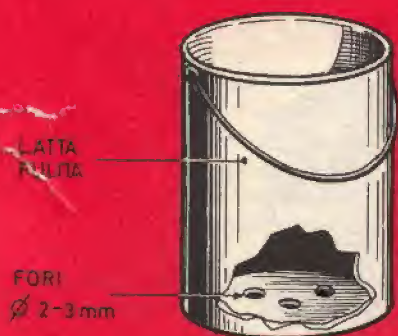
Per offrire al pesce un cibo appetitosissimo, utilizzate una paglietta di ferro, e riempitela con questa pastura: pane, farina e larve, distribuiti come da figura.





fatto. Le nostre larve, (il foro non dovrà superare la loro grandezza) ad una ad una cadranno in acqua pasturando la località in maniera perfetta. Prima però dovremo lanciare una bella manciata di queste larve e poi prenderemo posto qualche metro a valle del nostro impianto. Per questi due tipi di pesca dovremo usare bolognese o canna a mano lunga sui cinque metri, nailon del 15 con terminale del 10 o del 12, ami del 15 bianchi e galleggiante a penne d'istrice od in sughero molto allungato.

Altra pastura semplice ed efficace. Pane imbevuto in acqua e latte, patate lessate e passate come per un normale puré ed amalgamate in parti uguali tanto da farne una palla stopposa e consistente. Per tenerla morbida basterà inumidirla durante l'esercizio della pesca con acqua o meglio ancora con latte. Potrà servirci per la pesca con bolognese, canna a mano o canna a fondo e costituisce una pastura adatta ed efficace per tutti i ciprinidi. A questo impasto potremo aggiungere un pochino di zucchero che sciogliendosi porterà lontano il sapore del nostro inganno. Se dovessimo esercitare solo pesca a fondo assai efficace viene ad essere l'aggiunta di semi d'anice tritati finemente od anche la sola aggiunta di un cucchiaio di liquore. Vogliamo tentare a fondo tinche e carpe? Usiamo solo patata lessata. In questo caso dovremo cuocerla non completamente ricordando che andrà tagliata a cubetti e che dovrà essere innescata. Anche qui una manciatina di cubetti andrà lanciata a raggera nel posto da noi prescelto. Non siamo ancora contenti per la nostra pesca a fondo? Prepariamoci una piccola polenta ben cotta e ad essa aggiungeremo qualsiasi tipo di formaggio che non sia dolce, tenendo presente che i più adatti sono, in ordine, pecorino, parmigiano e gorgonzola. I primi due vanno gratuggiati mentre il secondo va impastato a mano con la polenta ancora tiepida. Ottimi per la pesca a fondo di grossi cavedani sono i formaggini del tipo a spicchio avvolti in carta stagnola. Per poterli usare vanno prima schiacciati tra le dita sino a formarne una specie di pasta dalla quale ne toglieremo una piccola quantità sufficiente a farne una pallina bastante a nascondere completamente l'amo. Ancora un'altra ricetta? Alla nostra polenta od anche al solo impasto di pane, aaggiungiamo una bella manciata di mangime per i polli che contiene tutte le sostanze più disparate, ha un sapore forte che, visto i risultati, è assai appetito da tutti i pesci. Ed ora basta: ci auguriamo che sappiate usarle a dovere e che il vostro cestino sia sempre pesante.

Una furbizia per attirare i pesci: appendete ad un ramo una latta bucata nel fondo e riempitela con larve di mosca: esse cadranno l'una alla volta e serviranno da esca.

INDICE DELL'ANNATA 1966

CACCIA E PESCA

CHIMICA - FISICA

ELETTROTECNICA

FOTO, CINE, OTTICA

GIARDINAGGIO

GIOCHI ISTRUTTIVI, HOBBY

LEGNO (costruzioni)

MECCANICA

METALLO (costruzioni)

MODELLISMO - NAUTICA

RADIO ELETTRONICA TELEVISIONE

VARIE (costruzioni)

VETRINA NOVITÀ

il mercato dell'hobbysta

Ogni lettore di « SISTEMA A » può inviare a questa rubrica il testo di una piccola inserzione che verrà pubblicata GRATUITAMENTE. Il testo deve essere scritto in carattere stampatello e deve avere carattere prettamente hobbistico. - La Direzione della Rivista si riserva il diritto di non pubblicare annunci che non offrano sufficienti garanzie di serietà. Ogni inserzionista si assume a termini di legge ogni responsabilità collegata a denuncia da parte di terzi vittime di inadempienze o truffe relative alla inserzione medesima.

VENDO CINEPRESA PAILLARD D 8 LA esposimetro, torretta triottica 5,5-13-36 mm, borsa, impugnatura, accessori originali, quasi nuova L. 100.000 (ev. cambio con fotocamera reflex monoottica).

Proiettore sonoro Silma Sonik 8 completo buonissimo stato in scatola originale L. 130.000.

Cinepresa 8 mm Jelco esposimetro, obiettivi intercambiabili, usata, lire 12.000.

Fotocamera 35 mm Kodak Retinette 1"-1/500" 1 : 3,5-45 mm con accessori L. 22.000.

Valigetta giradischi 4 velocità per CC e CA elegante L. 15.000.

Apparecchio radio 6 valvole Fono-OM-OC-MF-Audio TV L. 16.000.

Frullino elettrico GO-GO con macinacaffè L. 6.000.

Vendo inoltre, a richiesta, vario materiale ottico e radioelettrico usato ma in buone condizioni. Inviare a: Gaetano Giuffrida, via A. Volta, 13 - S. Venerina (Catania).

CEDO CORSO ELETTRA 1966 radio stereo MF completo con provavalvole provacircuiti oscillatore modulato ma/mf Tester 10.000 ohm/V attrezzi vari due altoparlanti nuovi Ø 18 cm.

Vendo giradischi Philips 1966 a transistor a L. 15.000 (prezzo lire 28.000). Supertester ICE mod. E con transtest 662 acquistati gennaio '67 come da garanzia GBC. Garantisco ogni cosa. Indirizzare a: Ruta Pasquale - Radio S. Alessandro - Via Nomentana, 1325 - Roma.

RAGAZZE E RAGAZZI che avete un hobby tecnico ed abitate nei dintorni di Roma e provincia, scrivetemi, sto per formare un Club. CAMIGNOLI DANIELA, Via T. Mertel (Roma).

TORNIETTO PARALLELO (anche da banco) distanza fra le punte mm. 500 circa, fresatrice da banco, mola smeriglio HP 0,50, tutto usato, vera occasione compero contanti, Ferri Francesco, Garibaldi 41, Pavia.

VENDO REGISTRATORE tascabile « Sanyo » a pile mm. 13 x 9,5 x 5,5 nuovo a L. 20.000 oppure cambio con cinepresa 8 mm. stesso valore. Regalo una bobina al compratore. Scrivere per accordi a: MERLI ENNIO, Via Don Gnocchi, 8 - Lodi (Milano).

SVENDO OSCILLOSCOPIO 3" a lire 30.000. Generatore di media frequenza L. 15.000. Volmetro elettronico 1.000 Megaohm L. 15.000. Oscilloscopio americano 5" a L. 60.000. Volmetro elettronico UNA L. 25.000. Tutto il blocco a L. 120.000. Radio Pallini - Traversetolo di Parma - Telefono 84.477.

VENDO AL MIGLIORE OFFERENTE, occasionissima, una macchina fotografica TARON AUTO E. E. obiettivo 1,8 e 45 mm. ott. 1 e 1/500, con esposimetro cellula elettronica, alimentata da batteria a mercurio con telemetro incorporato, autoscatto automatico. In più 2 omaggi: 10 rotoli da 36 pose (bianco e nero e a colori) e 12 riviste di SELEZIONE DEI RAGAZZI. Scrivete subito a: CECCHINATO FRANCESCO, Strada Salboro 6, Padova.

ESEGUO RADIOMONTAGGI per conto ditte o privati. Preventivo gratuito allegando franco corrispondenza. Indirizzare a: Angelo Pieroni - Via Degli Eroi, 31 - Lecce.

CEDO FRANCOBOLLI nuovi e usati d'Italia e Vaticano, e buste 1° giorno di emissione degli stessi stati in cambio di transistori e di materiale elettronico nuovo o usato. Scrivere a: Confidati Carlo, Via Fiume, 77 - Bagnaia (Viterbo).

CERCO URGENTEMENTE LE LEZIONI del corso TV della Scuola Radio Elettra riguardanti la costruzione e messa a punto dell'Oscilloscopio o almeno lo schema elettrico. Si assicura la rapidissima restituzione, la massima cura dei fascicoli ed un adeguato compenso che prego comunicarmi. Telefonare al 48.21.29 o scrivere a Federico Bruno, Via Napoli 79, Roma.

SONO disponibili annate ARRETRATE di Il "SISTEMA "A"



SE VI MANCA ***un'annata per completare la raccolta di questa interessante "PICCOLA ENCICLOPEDIA" per arrangisti, è il momento per approfittarne***

POSSIAMO INVIARVI dietro semplice richiesta, con pagamento anticipato.

Le annate dal 1951 al 1962
al prezzo di L. 2000 per ogni 12 fascicoli

Le annate dal 1963 al 1965
al prezzo di L. 2500 per ogni 12 fascicoli

indirizzate le vostre richieste a:

"SISTEMA A" Via Gluck, 59 - Milano

rimettendo l'importo sul conto corrente postale n. 3/49018

LO STRUMENTO INDISPENSABILE

PER GLI APPASSIONATI DI RADIO

Misura resistenze, correnti e tensioni. È robusto e preciso, si monta con estrema facilità seguendo le istruzioni e le chiare illustrazioni contenute nell'articolo allegato alla scatola di montaggio.

IN SCATOLA DI MONTAGGIO



20.000 ohm/volt - costa solo 9.500 lire

La scatola di montaggio del tester, deve essere richiesta a: **SISTEMA A** EDIZIONI CERVINIA - MILANO VIA GLUCK, 50 - Le ordinazioni devono essere fatte inviando, anticipatamente, l'importo di L. 9.500 a mezzo vaglia, oppure servendosi del nostro c.c.p. n. 3/49018 (non si accettano ordini in contrassegno).